

MANUEL D'UTILISATION

FUTUREX
40 KVA A 80KVA T/T

DEQUATEC SA
337, avenue Sainte Barbe – Zone Industrielle
30520 SAINT MARTIN DE VALGALGUES
Tél : 04.66.56.84.25 Fax : 04.66.56.84.29
http://www.Dequatec.com

Nous vous remercions pour avoir choisi notre produit.

DEQUATEC est spécialisée dans le développement et la production d'alimentation sans interruption (onduleur). Les onduleurs de cette série sont des produits de haute qualité, attentivement conçus et construits afin de garantir les meilleures performances.

CE MANUEL CONTIENT LES INSTRUCTIONS DETAILLEES RELATIVES A L'UTILISATION, A L'INSTALLATION ET A LA MISE AU POINT DE L'ONDULEUR. LIRE ATTENTIVEMENT LE MANUEL AVANT D'EFFECTUER TOUTE INSTALLATION ET CELLE-CI DEVRA ETRE EXECUTEE EXCLUSIVEMENT PAR UN PERSONNEL QUALIFIE. POUR TOUTE INFORMATION CONCERNANT L'UTILISATION DE L'APPAREIL ET AFIN D'OBTENIR LES MEILLEURES PERFORMANCES DE CE DERNIER, NOUS VOUS CONSEILLONS DE CONSERVER SOIGNEUSEMENT LE PRESENT MANUEL A PROXIMITE DE L'ONDULEUR ET *DE LE CONSULTER AVANT TOUTE OPERATION*.

PRÉCAUTIONS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Cette partie du Manuel concerne les mesures de SÉCURITÉ à suivre scrupuleusement:

a) L'onduleur NE DOIT PAS FONCTIONNER SANS RACCORDEMENT A LA TERRE
Le premier raccordement à effectuer est celui du conducteur de terre qui doit être branché à la borne marquée PE (jaune/verte).

b) L'ONDULEUR NE DOIT PAS FONCTIONNER SANS RACCORDEMENT DE NEUTRE.
L'absence de raccordement de neutre pourrait endommager l'onduleur.

c) Eviter de brancher le neutre de sortie à celui d'entrée ou de terre car cette opération pourrait causer des disfonctionnements.

d) L'onduleur génère des tensions électriques DANGEREUSES également lorsque les interrupteurs d'entrée et/ou de batterie sont ouverts. Toutes les opérations d'installation et d'entretien doivent être exécutées EXCLUSIVEMENT par un personnel qualifié.

e) Dans des conditions de danger, couper l'alimentation aux utilisations en ouvrant tous les sectionneurs situés derrière la porte ou bien enlever le connecteur EPO.

f) NE PAS OUVRIR les porte-fusibles de batterie quand l'onduleur alimente la charge en fonctionnement sur batterie.

g) Ne pas mettre l'onduleur en marche en cas de perte de liquide.

h) Eviter que de l'eau, des liquides en général et/ou tout autre objet étranger ne pénètrent dans l'onduleur.

i) Le cas échéant, remplacer les fusibles exclusivement pas d'autres du même type.

COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Les Alimentation Sans Interruption (onduleur), marqués CE et utilisés selon les instructions du présent manuel, sont conformes à la réglementation EN50091-2: UPS - EMC requirement, directives EMC 2004/108, 93/68 et 89/336 ECC.

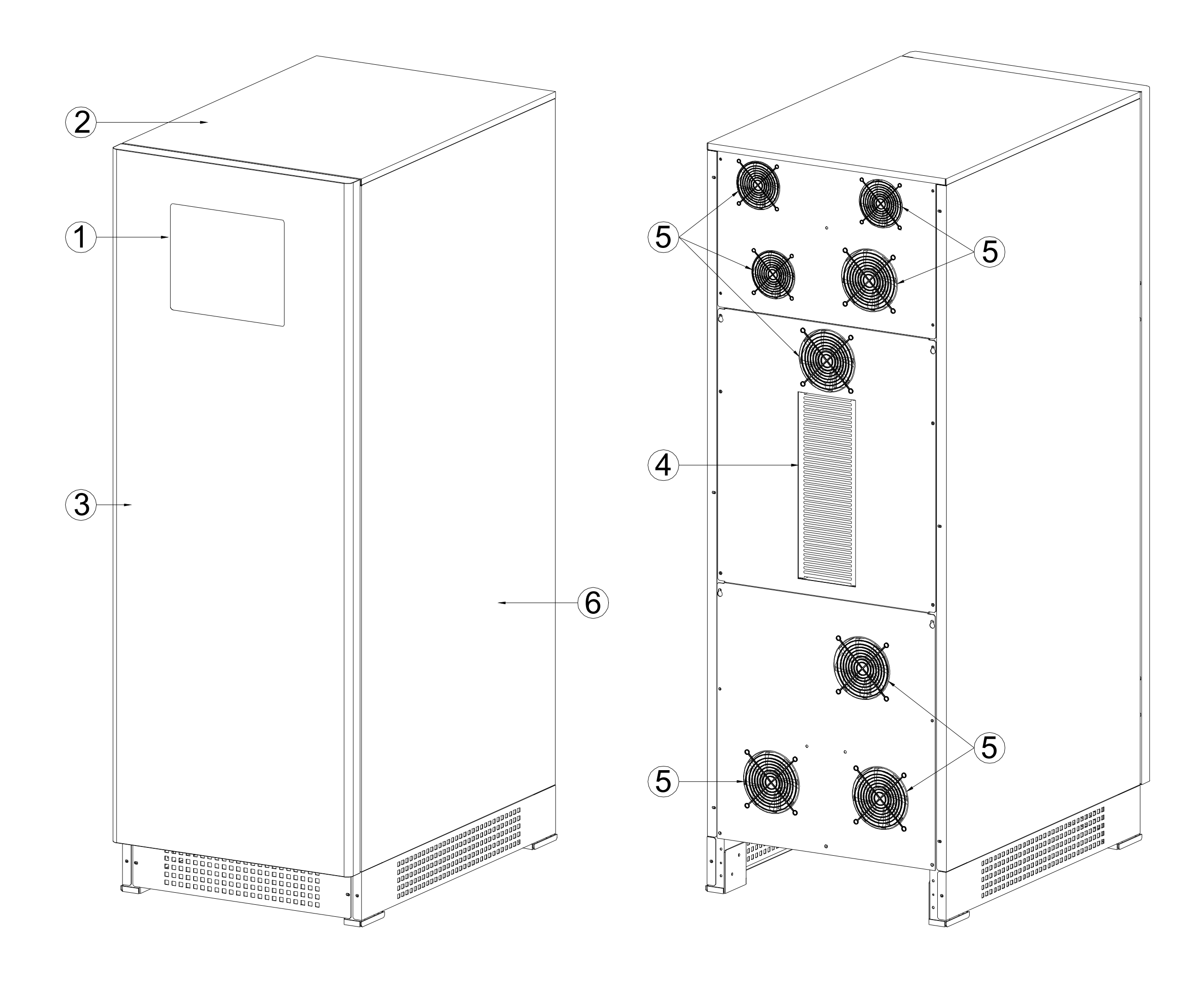
Les onduleur sont des Alimentations Sans Interruption destinés à un usage professionnel dans des milieux industriels et commerciaux. Le branchement aux connecteurs REMOTE et RS232 doit être réalisé au moyen d'un câble blindé.

AVERTISSEMENT:La vente de ce produit est réservée aux installateurs ou aux utilisateurs compétents. Pour éviter les perturbations, des restrictions d'installation ou des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires.

INDEX


DEQUATEC
ONDULEUR
Votre sécurité
prise en charge

SCHEMA



1. panneau afficheur;
2. panneau supérieur;
3. porte avant;
4. dissipateur;
5. grilles de ventilation;
6. panneau latéral;

STOCKAGE ONDULEUR

Le local de stockage devra présenter les caractéristiques suivantes:

Température:	0°÷40°C (32°÷104°F)
Degré d’humidité relative:	95% max

NOTES POUR L'INSTALLATION

MODÈLES onduleur		40000	60000	80000
Puissance nominale	[kVA]	40	60	80
Température de fonctionnement	[°C]	0 ÷ 40		
Humidité relative max.		95 % (sans eau de condensation)		
Hauteur d'installation max.		1000 m à puissance nominale (-1% Puissance tous les 100m au-dessus des 1000m) 4000m max.		
Dimensions (l x p x h)	[mm]	500 x 740 x 1400		
Poids onduleur sans batterie	[Kg]	180	200	220
Puissance dissipée à charge nominale et avec batterie d'appoint	[kW] [Kcal] [B.T.U.]*	2,8 2400 9600	4,2 3600 14200	4,8 4100 16300
Local d'installation débit ventilateurs pour absorber la chaleur	[mc/h]**	1450	2200	2500
Courant dispersé vers la terre	[mA]	< 200 mA		
Degré de protection		IP20		
Entrée câbles		par le bas / par l'arrière		

* 3,97 B.T.U. = 1 kcal

** Pour calculer le débit d'air on peut utiliser la formule suivante: $Q[mc/h]= 3,1* P_{diss}[Kcal]/(t_a-t_e)$ [°C]
P_{diss} est la puissance dissipée exprimée en Kcal dans l'environnement d'installation par tous les appareils installés.
ta= température ambiante, te=température extérieure. Pour tenir compte des pertes il faut augmenter la valeur obtenue de 10%.

OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

L'onduleur est fourni avec:
- garantie
- manuel de l'utilisateur
- cd-rom contenant le logiciel de gestion de l'onduleur
- 3 fusibles d'entrée batterie (pour position voir: APPENDICES, "PANNEAU ENTRÉE/SORTIE", pos. 2)

ENVIRONNEMENT D'INSTALLATION

Pour le choix du lieu d'installation, observer les recommandations suivantes:

- éviter les milieux poussiéreux
- vérifier si le sol est bien plat et capable de soutenir le poids de l'onduleur et de l'armoire batteries
- éviter les endroits trop étroits qui pourraient empêcher d'exécuter les opérations normales d'entretien
- l'humidité relative ambiante ne doit pas dépasser 95%, sans eau de condensation
- vérifier si la température ambiante, lorsque l'onduleur est en fonction, est comprise entre 0 et 40°C



L'onduleur est en mesure de fonctionner à une température ambiante comprise entre 0 et 40°C. La température conseillée de fonctionnement de l'onduleur et des batteries est comprise entre 20 et 25°C. En effet si la durée de vie opérationnelle des batteries est en moyenne de 4 ans à une température de fonctionnement de 20°C, elle est réduite de moitié si la température de fonctionnement est de 30°C.

- éviter de placer l'appareil dans des endroits exposés à la lumière directe du soleil ou à des sources de chaleur

Pour maintenir la température du local d'installation dans les limites indiquées ci-dessus, il faut prévoir un système d'élimination de la chaleur dissipée (la valeur des Kw / Kcal / B.T.U. dissipées par l'onduleur est indiquée dans le tableau reporté ci-dessus). Les méthodes pouvant être utilisées sont les suivantes:

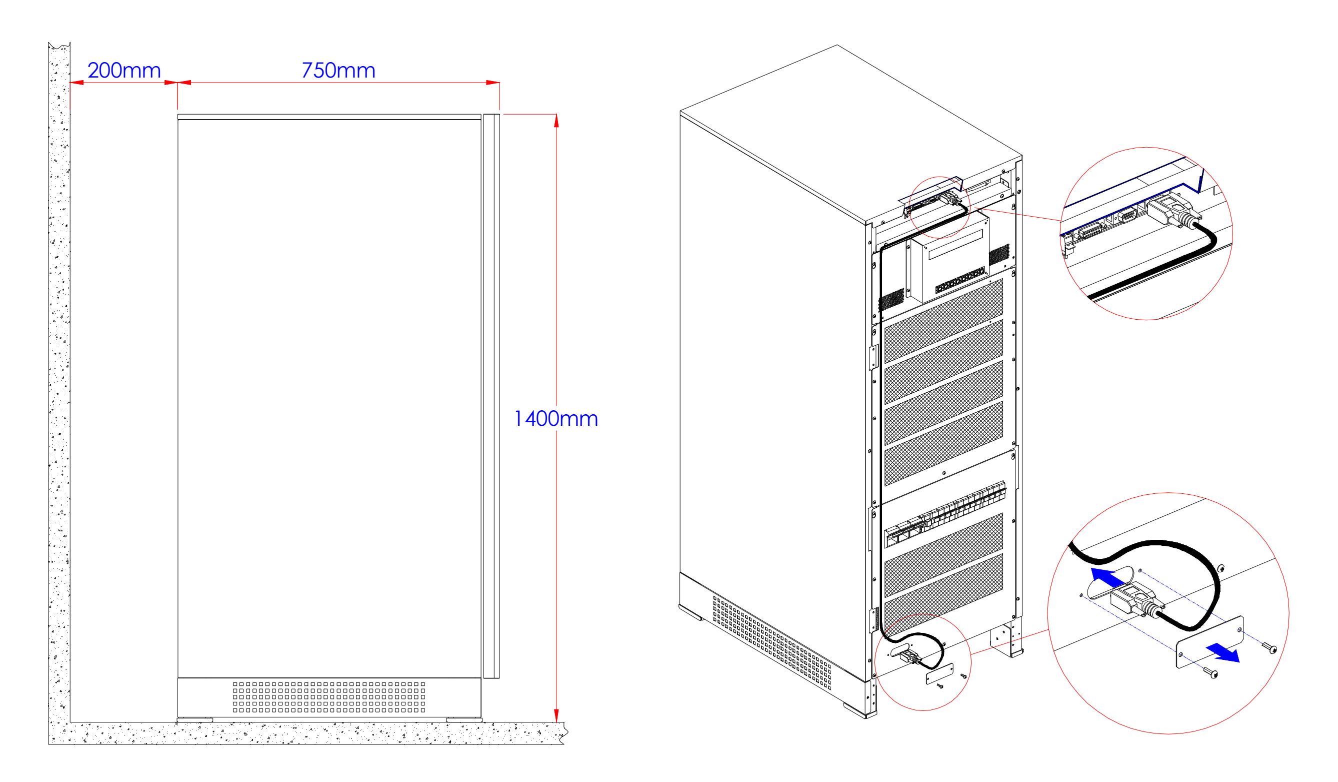
- *ventilation naturelle*
- *ventilation forcée,* conseillée si la température extérieure est inférieure (ex. 20°C) à la température à laquelle on veut faire fonctionner l'onduleur (ex. 25°C)
- *système de climatisation,* conseillée si la température extérieure est supérieure (ex. 30°C) à la température imposée pour le fonctionnement de l'onduleur (ex. 25°C)

POSITIONNEMENT

Lors du positionnement de l'onduleur, il faudra tenir compte des aspects suivants:

- devant l'appareil il faudra garantir au moins un mètre d'espace libre pour permettre d'effectuer les opérations de mise en marche/arrêt et les opérations d'entretien éventuelles;
- la partie arrière de l'onduleur doit être située au minimum à 20 cm du mur pour que l'air insufflé par les ventilateurs circule correctement
- aucun objet ne devra être posé sur le haut de l'onduleur

L'entrée des câbles ENTRÉE/SORTIE CA, CD peut avoir lieu par le bas ou par l'arrière.



PRÉDISPOSITION INSTALLATION ÉLECTRIQUE

PROTECTIONS

Internes à l'onduleur

Les tableaux ci-dessous reportent les tailles des interrupteurs et des fusibles placés sur les lignes d'entrée et de sortie de l'onduleur (pour les sigles consulter le paragraphe relatif au schéma fonctionnel). Tout fusible doit être remplacé par un autre fusible ayant la même capacité et les mêmes caractéristiques comme l'indique le tableau.

	Sectionneurs et Protections internes						
Type onduleur	Interrupteurs non automatiques		Fusibles				
[kVA]	Entrée onduleur	Sortie onduleur / Entretien	Fus. entrée redresseur	Fus. batterie	Fus. sortie	Cour. entrée [A]	Cour. sortie [A]
	SWIN	SWOUT/SWMB		FBAT		Max.*	Nominal
40	63A(4P)	63A(4P)	80A gR(19x56)	80A gG(22x58)	80A gR(19x56)	61	58
60	100A(4P)	100A(4P)	125A gR(19x56)	100A gG(22x58)	125A gR(19x56)	91	87
80	125A(3P)+160A(1P)	125A(3P)+160A(1P)	160A gR(19x56)	125A gG(22x58)	160A gR(19x56)	122	116

* *La courant d'entrée max. se réfère à une charge nominale et à une tension d'entrée nominale minimum (380V). En cas de tensions d'entrée plus basses, il peut augmenter de 10%.*

Dispositifs de protection externes

Le groupe de continuité prévoit, comme il est illustré ci-dessus, des dispositifs de protection aussi bien pour les pannes en sortie que pour les pannes internes.
Pour la protection de la ligne d'alimentation, il faudra tenir compte des deux modes de fonctionnement possibles de l'onduleur:

– En FONCTIONNEMENT NORMAL, à partir de la ligne principale à travers le redresseur, le "courant d'entrée maximum" est celui qui est indiqué dans le tableau. A l'entrée du redresseur se trouve le sectionneur comme le montre le tableau, dans la colonne SWIN.
– En FONCTIONNEMENT EN STANDBY-ON, la ligne d'entrée est directement branchée à la sortie sans aucune protection.

Sortie onduleur, court-circuit et sélectivité

Le courant nominal "In" en sortie de l'onduleur est celui qui est indiqué dans le tableau "cour. sortie nominal".
Court-circuit
Quand un défaut survient sur la charge tel qu'un court circuit, l'onduleur se protège en limitant la valeur et la durée du courant débité (courant de court-circuit). Ces valeurs dépendent aussi de l'état de fonctionnement de l'appareil au moment de la panne.
Nous devons distinguer 2 situations:

- onduleur en FONCTIONNEMENT NORMAL: la charge est instantanément transférée sur la ligne de by-pass pour les protections (voir paragraphe CARACTÉRISTIQUES LIGNE DE BY-PASS).

- onduleur en FONCTIONNEMENT SUR BATTERIE: L'onduleur s'auto-protège en débitant en sortie un courant ayant une valeur double par rapport à la nominale pendant 0,5s. puis il s'éteint.

Sélectivité
En FONCTIONNEMENT NORMAL la sélectivité est assurée par un fusible en sortie de capacité max. comme le montre le tableau suivant. Ce dernier indique également la valeur du fusible à prévoir si l'on veut obtenir la sélectivité en fonctionnement sur batterie:

MODÈLES [KVA]	**40**		**60**		**80**	
Capacité max. fusible en sortie [A]	gG	aM	gG	aM	gG	aM
1) sélectivité en fonctionnement sur batterie	16	8	20	10	32	16
2) sélectivité en fonctionnement normal	40	20	63	36	80	40

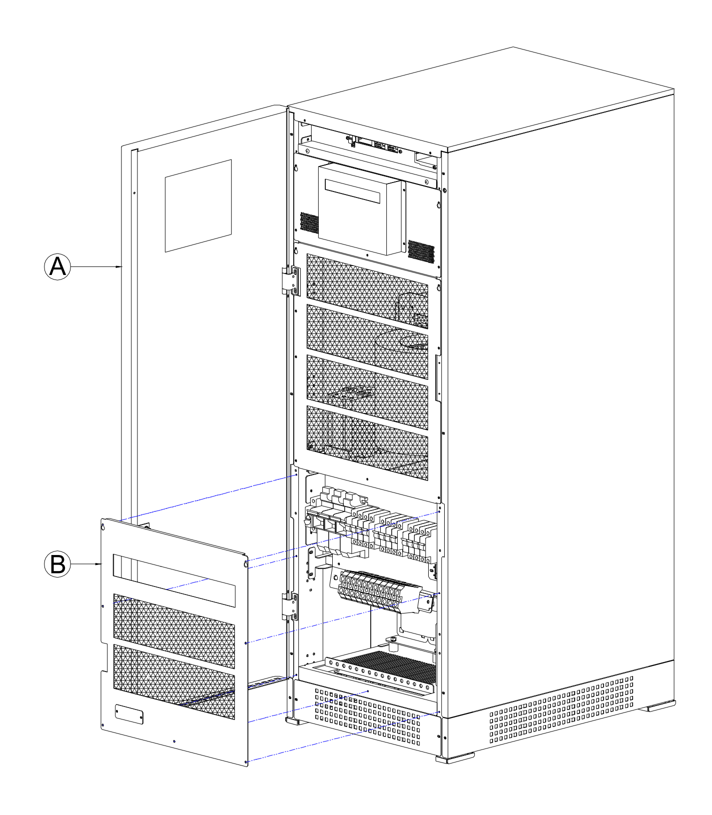
Protection différentielle

Dans la version standard, sans transformateur de séparation en entrée, le neutre provenant du secteur d'alimentation est connecté au neutre en sortie de l'onduleur, mais le régime de neutre de l'installation n'est pas modifié:

LE NEUTRE D'ENTRÉE EST BRANCHÉ AU NEUTRE DE SORTIE
LES SYSTÈMES ÉLECTRIQUES PLACÉS EN AMONT ET EN AVAL DE L'ONDULEUR SONT IDENTIQUES

En fonctionnement avec tension secteur présente, un interrupteur différentiel placé à l'entrée intervient aussi pour un défaut présent sur le circuit de sortie.
En tout cas, il est toujours possible d'insérer en sortie d'autres interrupteurs différentiels, coordonnés avec ceux qui sont présents en entrée.
L'interrupteur différentiel placé en amont devra avoir les caractéristiques suivantes:

- courant différentiel non inférieur à 200mA (pour éviter les déclenchements intempestifs)
- type A ou type B
- retard supérieur ou égal à 0,1 s



OPERATIONS PRELIMINAIRES POUR L'OUVERTURE DE ONDULEUR

Les opérations suivantes doivent être effectuées avec tous les interrupteurs de l'appareil ouverts (levier de commande tourné vers le bas).

Suivre les instructions reportées ci-après pour ouvrir l'onduleur:

- ❑ Ouvrir la porte (point A).
- ❑ Enlever le couvercle des interrupteurs (point B).

LE PREMIER RACCORDEMENT A EFFECTUER EST CELUI DU CONDUCTEUR DE PROTECTION (CÂBLE DE TERRE) QU'IL FAUT INTRODUIRE DANS LA BORNE MARQUÉE PE.
L'ONDULEUR **DOIT** TOUJOURS FONCTIONNER BRANCHÉ À L'INSTALLATION DE TERRE

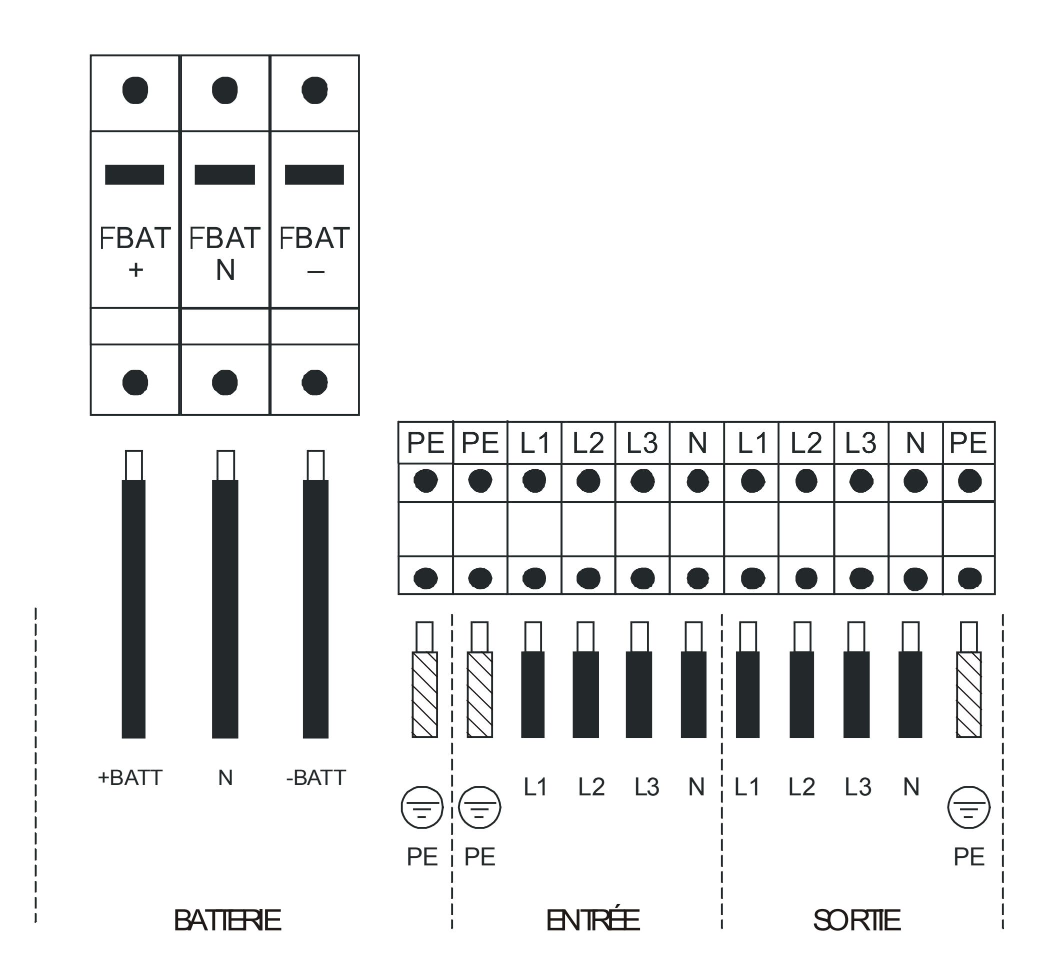


RACCORDEMENT AU SECTEUR, CHARGE ET BATTERIES

***NOTE:** LE NEUTRE D'ENTRÉE DOIT TOUJOURS ÊTRE BRANCHÉ*

Pour le dimensionnement des câbles d'entrée et de sortie, faire référence au tableau suivant (la section max. du câble pouvant être branchée à la borne est indiquée entre parenthèses):

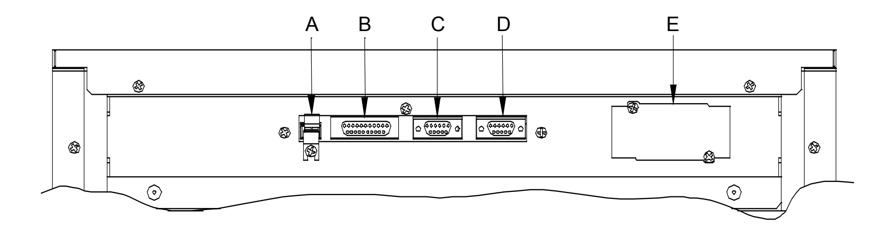
	Sect. [mm²]					
	ENTRÉE		SORTIE			BATTERIE
KVA	L1/L2/L3	N	PE	L1/L2/L3	N	+BATT / -BATT / N
40	25 (50)	25 (50)	16 (50)	25 (50)	25 (50)	25 (50)
60	35 (50)	35 (50)	16 (50)	35 (50)	35 (50)	35 (50)
80	50 (70)	50 (70)	16 (50)	50 (70)	50 (70)	50 (50)



CONNECTEURS POUR COMMANDES ET SIGNAUX DISTANTS

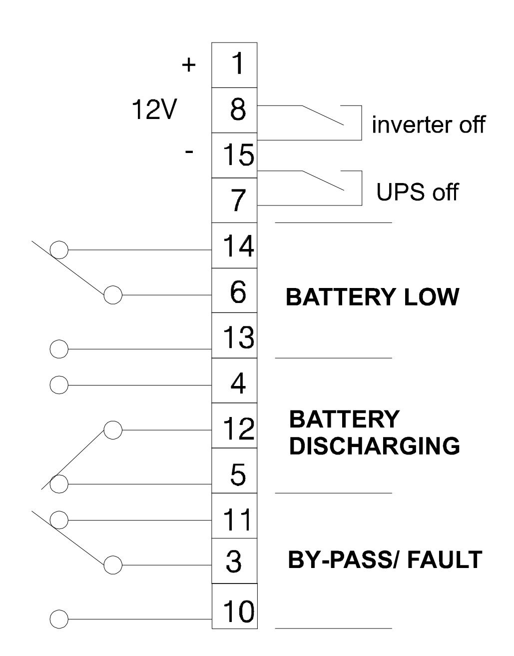
Les connecteurs suivants se trouvent à l'avant de l'appareil en ouvrant la porte :

A - connecteur pour EPO, commande d'arrêt d'urgence
B - DB15 femelle marqué REMOTE
C - DB9 femelle marqué RS232-2
D - DB9 mâle marqué RS232-1
E - connecteur SNMP (option)



connecteur pour EPO (commande d'arrêt d'urgence)

L'ouverture du pont présent sur le connecteur détermine l'interruption de la tension en sortie de l'onduleur.
L'onduleur sort de l'usine avec les bornes E.P.O. en court-circuit. En présence d'une situation de danger, si l'on utilise cette entrée, il est possible d'arrêter l'onduleur à distance en pressant simplement un bouton poussoir de type arrêt d'urgence.
Si l'on coupe l'alimentation, par exemple en ouvrant l'interrupteur du tableau d'alimentation, l'onduleur continu d'alimenter l'utilisation en utilisant l'énergie présente dans les batteries.



DB15 Femelle Marqué "Remote"

Le connecteur présente:
alimentation 12Vdc 80mA(max.), broches 1 et 15
3 contacts secs (dépourvus de tension) pour alarmes
2 commandes distantes pour arrêt appareil et étage onduleur
Les broches du connecteur sont les suivantes (voir figure ci-contre):
BATTERY LOW = PRÉ-ALARME FIN DE DÉCHARGE
BATTERY DISCHARGING = BATTERIE EN DÉCHARGE
BYPASS / FAULT = BY-PASS/PANNE
La position des contacts indiquée est en cas d'alarme **non présente** (FONCTIONNEMENT NORMAL).
Les contacts ont un courant max. de 0,5A à 42V.
COMMANDES DISTANTES
2 commandes disponibles:

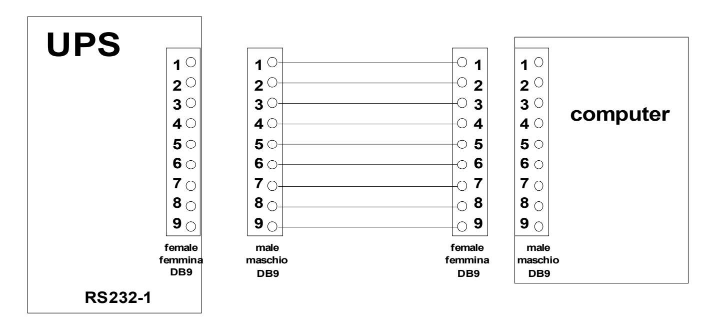
- BY-PASS avec ARRET ETAGE ONDULEUR - en raccordant (pendant au moins 2 secondes) la broche 8 à la broche 15
- ARRET TOTAL onduleur - en raccordant (pendant au moins 2 secondes) la broche 7 à la broche 15

BY-PASS avec ARRET ETAGE ONDULEUR (**COMMANDE NON MEMORISEE**).
Si l'on se trouve en FONCTIONNEMENT NORMAL, lorsque l'onduleur reçoit la commande ONDULEUR OFF il commute l'alimentation de la charge sur la ligne de BY-PASS (charge non protégée contre une coupure de secteur éventuelle). En fonctionnement sur batteries, lorsque l'onduleur reçoit la commande ARRET ONDULEUR il s'éteint (charge non alimentée). Dès le retour du secteur d'alimentation, l'onduleur se remettra en marche en FONCTIONNEMENT NORMAL.

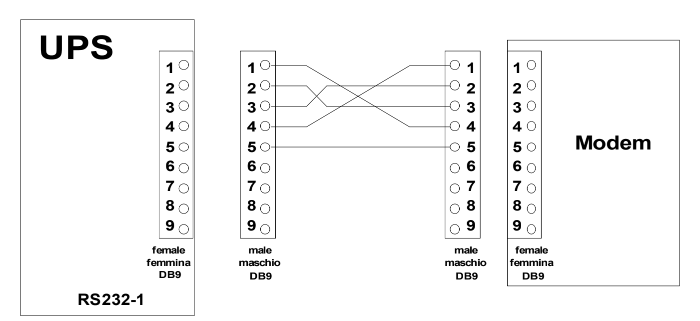
ARRET TOTAL (**COMMANDE MEMORISEE**).
Si l'onduleur reçoit la commande ARRET TOTAL, la tension en sortie de l'onduleur est éliminée, **la charge reste non alimentée**. Pour remettre en marche l'onduleur, il faut lancer la commande ONDULEUR OFF.

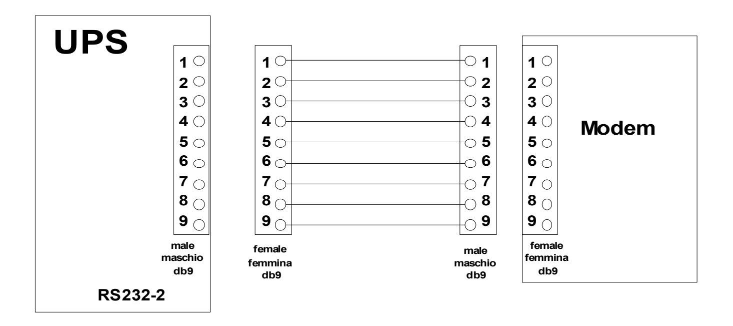
RS232

2 connecteurs DB9 sont disponibles pour le raccordement de la RS232.
Le protocole de transmission préétabli à la sortie d'usine de l'onduleur est le suivant: - 9600 bauds, - no parity, - 8 bits,- 1 bit de stop.
La vitesse de transmission peut être variée en utilisant le menu PERSONNALISATIONS du panneau, de 1200 à 9600 bauds. Les valeurs de vitesse de transmission conseillées suivant la distance de transmission sont les suivantes:
9600 bauds 50m, 4800 bauds 100m, 2400 bauds 200m, 1200 bauds 300m.
Pour le câble de raccordement, utiliser un câble blindé (AWG22÷28) et brancher l'écran uniquement au connecteur côté computer/modem. Pour les branchements, voir les schémas reportés ci-dessous.

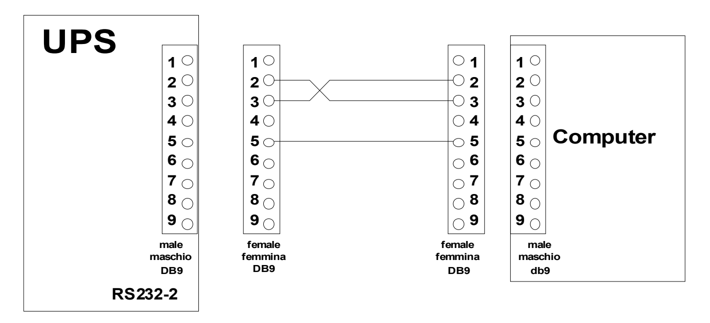


DB9 femelle "Rs 232-1"
A utiliser pour le raccordement de l'onduleur à un ordinateur, à l'aide d'un câble standard.





DB9 mâle "Rs 232-2"
A utiliser pour le raccordement de l'onduleur à un modem, à l'aide d'un câble standard.



connecteur SNMP (option)

Logement prévu pour le positionnement d'une carte électronique qui permet d'insérer l'onduleur dans un réseau SNMP (Simple Network Management protocol), avec la possibilité de transmettre des données et de recevoir des commandes à partir d'une station de contrôle pouvant se trouver n'importe où dans le monde.

VÉRIFICATION DES RACCORDEMENTS

Après avoir effectué le branchement des câbles ENTRÉE/SORTIE et des batteries aux bornes de l'onduleur, avant de repositionner le couvercle des interrupteurs, vérifier que:

- Le conducteur de protection d'entrée et de sortie (câble de terre jaune/vert) est correctement branché;
- Toutes les bornes entrée/sortie sont serrées;

MISE EN MARCHE

Après avoir effectué toutes les opérations indiquées ci-dessus, mettre en marche l'onduleur.

➢ ***Mise en marche sur secteur (avec secteur d'entrée présent seulement)***

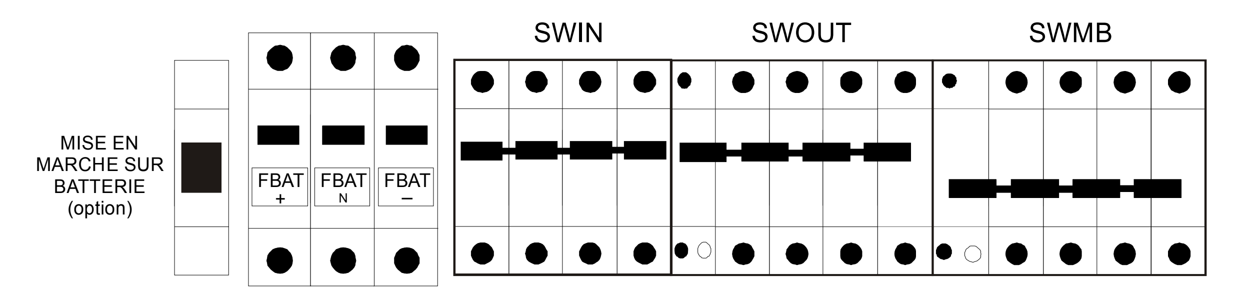
Exécuter dans l'ordre les opérations suivantes:

- vérifier que tous les porte-fusibles présents dans l'armoire batteries contiennent les fusibles et qu'ils sont dans la position fermée

- fermer les interrupteurs et les porte-fusibles de l'onduleur suivants:

FBAT	fusibles de batterie
SWIN	sectionneur d'entrée
SWOUT	sectionneur de sortie

NOTE: le sectionneur SWMB (dernier à droite) doit être laissé en position ouverte (levier vers le bas) pendant le fonctionnement normal. SWMB ne se ferme que pour alimenter directement la charge sur secteur avec l'exclusion de l'onduleur, par exemple en cas d'entretien (voir chapitre MODES DE FONCTIONNEMENT).



Après avoir effectué les opérations indiquées ci-dessus, on entendra immédiatement le ronflement des ventilateurs et, pendant une minute environ, le son du buzzer (dans le cas contraire, contrôler l'état du buzzer sur la deuxième ligne du panneau afficheur, 5=OFF il est désactivé, 5=ON il est activé; presser la touche 5 pour changer son état). Presser deux fois la touche 1, sélectionner la langue puis presser la touche 8 pour revenir au menu NORMAL. Le message FONCTIONNEMENT NORMAL s'affichera.

Exécuter manuellement le test de la batterie: presser la touche 3 sur le panneau afficheur, puis la touche 2 (TEST BATTERIE). A la fin du test, si l'onduleur a été mis en marche correctement, la led verte marquée IN. (ENTRÉE) et la led verte marqué OUT. (SORTIE) devront s'allumer de manière fixe sur le panneau de signalisation et de commande. La première ligne du panneau devra reporter le message FONCTIONNEMENT NORMAL





Mise en marche su batterie [option] (fonctionne aussi bien avec secteur présent qu'avec secteur absent)

Exécuter dans l'ordre les opérations suivantes:

- vérifier que tous les porte-fusibles présents dans le cabinet batterie contiennent le fusible et qu'ils sont dans la position fermée

- fermer les interrupteurs et les porte-fusibles de l'onduleur suivants:

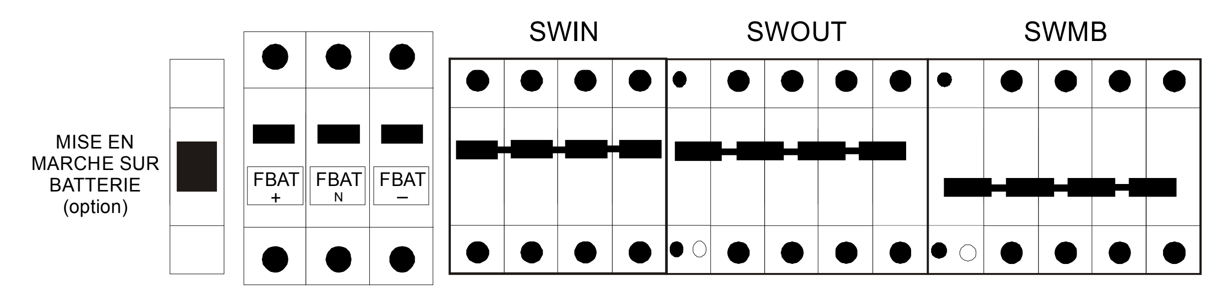
FBAT	fusibles de batterie
SWIN	sectionneur d'entrée

- presser la touche MISE EN MARCHE SUR BATTERIE jusqu'à ce qu'apparaissent des messages sur l'afficheur

- fermer:

SWOUT	sectionneur de sortie

NOTE: le sectionneur SWMB (dernier à droite) doit être laissé en position ouverte (levier vers le bas) pendant le fonctionnement normal. SWMB ne se ferme que pour alimenter directement la charge sur secteur avec l'exclusion de l'onduleur, par exemple en cas d'entretien (voir chapitre MODES DE FONCTIONNEMENT).



Après avoir effectué les opérations indiquées ci-dessus, on entendra immédiatement le ronflement des ventilateurs et, pendant une minute environ, le son du buzzer (dans le cas contraire, contrôler l'état du buzzer sur la deuxième ligne du panneau afficheur, 5=OFF il est désactivé, 5=ON il est activé; presser la touche 5 pour changer son état). Presser deux fois la touche 1, sélectionner la langue puis presser la touche 8 pour revenir au menu NORMAL. Le message FONCTIONNEMENT NORMAL s'affichera.

Exécuter manuellement le test de la batterie: presser la touche 3 sur le panneau afficheur, puis la touche 2 (TEST BATTERIE). A la fin du test, si l'onduleur a été mis en marche correctement, la led verte marqué IN. (ENTRÉE) et la led verte marqué OUT. (SORTIE) devront s'allumer de manière fixe sur le panneau de signalisation et de commande. La première ligne du panneau devra reporter le message FONCTIONNEMENT NORMAL.



VERIFICATION DU FONCTIONNEMENT

Après avoir effectué les opérations de mise en marche, attendre quatre heures minimum pour le chargement des batteries. Mettre l'onduleur en fonctionnement normal pour effectuer la simulation d'absence secteur et ouvrir l'interrupteur situé à l'entrée de l'onduleur. On entendra le son du buzzer tandis que les leds OUT (lumière verte) et BATT (lumière jaune) resteront allumés de manière fixe sur le panneau de signalisation et de commande.
Vérifier si la charge branchée à l'onduleur est alimentée. Dans cette situation d'absence secteur, l'énergie fournie à la charge est celle qui avait été précédemment accumulée dans les batteries. Au bout de quelques minutes avec la charge alimentée sur batterie, on pourra revenir à la condition de fonctionnement normal en fermant l'interrupteur d'entrée. Les leds vertes IN et OUT seront allumés sur le PANNEAU DE COMMANDE. La recharge des batteries aura lieu automatiquement.

PROGRAMMATIONS / PERSONNALISATIONS

Depuis le PANNEAU DE COMMANDE (dans le menu NORMAL presser la touche 3 "COMMANDES" puis la touche 5 "PERSONNALISATIONS"), si l'on saisit le code d'accès fournit par DEQUATEC il est possible de modifier aussi bien le mode de fonctionnement de l'onduleur (voir paragraphe "MODES DE FONCTIONNEMENT") que les paramètres électriques suivants préétablis à l'usine:

- valeur de la TENSION SORTIE NOMINALE
- champ de tension et de fréquence d'acceptation sur la ligne de BY-PASS
- champ de tension et de fréquence d'acceptation sur la ligne de BY-PASS en fonctionnement Standby-ON
- capacité de la batterie, pré-alarme de fin de décharge;
- commutation sur ligne de by-pass pour une puissance de sortie inférieure à une valeur instaurée (AUTO-OFF en puissance)
- arrêt journalier programmé (AUTO OFF time)
- paramètres de transmission des ports RS232-1, RS232-2
- numéro d'identification de l'onduleur

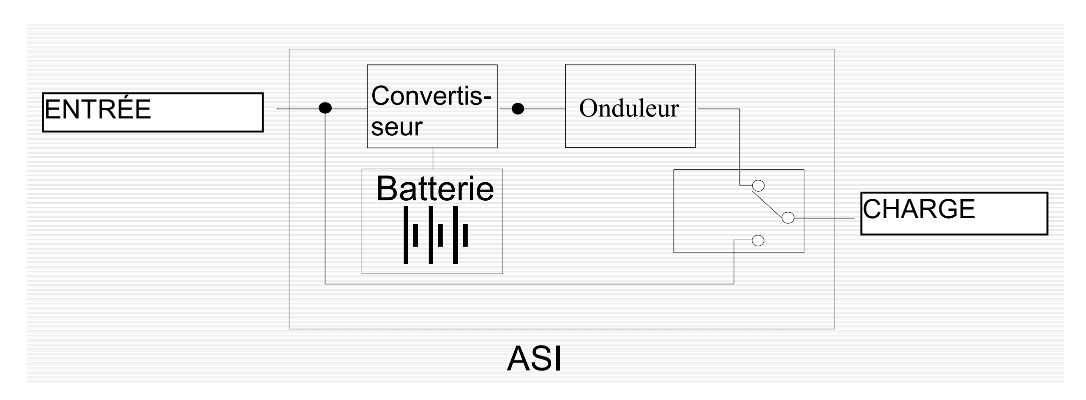
La procédure à suivre et les champs de modification sont reportés dans le paragraphe "menus' touches 3,5,436215, …."

ARRET

Pour arrêter l'onduleur, exécuter les opérations suivantes:
ouvrir les sectionneurs SWIN,
SWOUT
ouvrir les porte-fusibles FBAT.

La charge n'est plus alimentée, au bout de quelques secondes le panneau de signalisation s'éteint.

MODES DE CONFIGURATION



L'onduleur peut être instauré dans les modes d'utilisation suivants:

	La CHARGE est alimentée par:	
Mode d'utilisation	avec ENTRÉE présente	avec ENTRÉE absente
- ON-LINE	Onduleur	Onduleur
- STANDBY-ON	Entrée	Onduleur
- SMART ACTIVE	Entrée / Onduleur	Onduleur
- STANDBY-OFF	Non alimenté	Onduleur
- STABILISATEUR	Onduleur	Non alimenté

Les différents modes d'utilisation sont décrits ci-après.

ON - LINE

Selon les programmations usine, lorsque l'onduleur est mis en marche il est en mode ON - LINE.

message panneau afficheur	alimentation	position interrupteurs		état du panneau afficheur					charge
		SWIN/ FBAT/SWOUT	SWMB	led BATT	led IN	led OUT	led BY	buzzer	
FONCTIONNEMENT NORMAL	*ok*	*fermés*	*ouvert*	*off*	*on*	*on*	*off*	*off*	*alimentée par ONDULEUR*

La charge est toujours alimentée à travers l'onduleur, à une tension et une fréquence stabilisées, en utilisant l'énergie provenant du secteur d'alimentation (ENTRÉE). Une panne éventuelle de l'ENTRÉE détermine l'intervention, en temps zéro, des batteries qui fournissent l'énergie à l'onduleur, maintenant ainsi la charge alimentée (pendant le temps d'autonomie des batteries). Au retour de l'ENTRÉE, les batteries sont automatiquement chargées par le redresseur.



En cas d'absence de secteur, la charge en sortie reste alimentée par l'onduleur qui utilise l'énergie stockée par les batteries.

STAND BY-ON

Selon les programmations d'usine, lorsque l'onduleur est mis en marche il est en mode ON-LINE. Il faut programmer sur le panneau afficheur le mode STANDBY-ON et la valeur du champ de la tension de la ligne de by-pass (voir menu "Personnalisations fonctionnement en Stand-by on").

Le fonctionnement en stand by-on permet de réduire l'énergie dissipée par le système (économie considérable). Avant d'utiliser cette fonction, vérifier si la charge alimentée accepte une interruption d'alimentation d'1 ms environ, en cas d'absence secteur.

La lettre N s'affiche sur la deuxième ligne du panneau à côté du modèle.

message panneau afficheur	alimentation	position interrupteurs		état du panneau afficheur					charge
		SWIN/FBY/ FBAT/SWOUT	SWMB	led BATT	led IN	led OUT	led BY	buzzer	
FONCTIONNEMENT NORMAL STBY-ON	*ok*	*fermés*	*ouvert*	*off*	*on*	*on*	*off*	*off*	*alimentée en ENTRÉE*
TENSION ALIMENTATION INCORRECTE OU SWIN OFF	*ko*	*fermés*	*ouvert*	*on*	*off*	*on*	*off*	*on*	*alimentée par ONDULEUR*

Lorsque le secteur est présent, le REDRESSEUR maintient la charge des batteries.
Le passage de l'onduleur à la ligne de by-pass peut être immédiat (temps instauré =0) ou retardé jusqu'à un maximum de 180 minutes (pour que le passage ait lieu, il faut que la ligne de by-pass soit comprise dans les valeurs d'acceptation pendant le temps instauré).
Le système reste sur la ligne de by-pass tant que la tension et la fréquence sont comprises dans le champ d'acceptation. La led d'entrée "IN" (vert), la led de sortie "OUT" (vert), la led de by-pass "BY"(jaune) sont allumés de manière fixe sur le panneau afficheur.



Si la ligne de by-pass est absente ou bien si la tension ou la fréquence dépasse les limites d'acceptation, la charge est automatiquement commutée sur la sortie onduleur en 1ms environ.

Les avantages et les inconvénients des deux modes de fonctionnement ON-LINE et STANDBY-ON sont reportés ci-après:

	avantages	**inconvénients**
ON-LINE par rapport à STANDBY-ON	- l'onduleur alimente toujours la charge à une tension et une fréquence stabilisées, - temps d'intervention zéro en cas de coupure d'alimentation, - redressement du cos phi de la ligne d'alimentation	- dissipation d'énergie, rendement de l'onduleur de 92÷93%, sous charge nominale.
STANDBY-ON par rapport à ON-LINE	- dissipation d'énergie réduite en cas de secteur présent, rendement de l'onduleur de 98%.	- charge alimentée avec une tension et une fréquence de secteur, **TEMPS DE TRANSFERT SUR ONDULEUR NON INSTANTANE (1MS) EN CAS DE COUPURE DE SECTEUR**

SMART ACTIVE

Grâce à cette fonction, l'utilisateur peut laisser l'onduleur décider du mode de fonctionnement (STANDBY-ON ou ON-LINE) le plus approprié à la qualité du secteur et au type de charge appliquée. En effet l'onduleur contrôle le nombre, la fréquence et le type de perturbations qui se présentent éventuellement sur le secteur et la typologie de charge appliquée, puis il décide le mode le plus adéquat STANDBY-ON (pour privilégier une consommation d'énergie minimum) ou ON-LINE (pour privilégier la protection maximum de la charge).

STANDBY-OFF

Selon les programmations usine, lorsque l'onduleur est mis en marche il est en mode ON-LINE. (Pour la configuration en mode STANDBY-OFF consulter le paragraphe "Personnalisations fonctionnement Standby-ON").



Lorsque l'onduleur est en standby- off et en présence de l'alimentation de secteur, la sortie de l'onduleur est coupée, la tension en sortie n'est présente qu'en cas de coupure d' alimentation du secteur.

Sur la deuxième ligne du panneau, à côté du modèle, s'affiche la lettre F.

message panneau afficheur	alimentation	position interrupteurs		état du panneau afficheur					charge
		SWIN/ FBAT/SWOUT	SWMB	led BATT	led IN	led OUT	led BY	buzzer	
FONCTIONNEMENT NORMAL STBY-OFF	*ok*	*fermés*	*ouvert*	*off*	*on*	*off*	*off*	*off*	*non alimentée*
TENSION ALIMENTATION INCORRECTE OU SWIN OFF	*ko*	*fermés*	*ouvert*	*on*	*off*	*on*	*off*	*on*	*alimentée par ONDULEUR*

Le REDRESSEUR reste allumé et maintient les batteries chargées.
Le système reste avec une tension de sortie = 0V tant que la tension et la fréquence d'entrée sont dans le champ d'acceptation. Le led d'entrée "IN" (vert) est allumé de manière fixe sur le panneau afficheur.



Si la ligne de by-pass est absente ou bien si la tension ou la fréquence dépasse les limites d'acceptation, la charge est automatiquement alimentée par la sortie onduleur. Dès le retour de la ligne d' alimentation, l'onduleur se remettra automatiquement en mode STBY-OFF.

STABILISATEUR (sans batterie)

Selon les programmations usine, lorsque l'onduleur est mis en marche il est en mode ON-LINE. Pour la configuration en mode STABILISATEUR consulter le paragraphe "Personnalisations stabilisateur".

Sur la deuxième ligne du panneau, à côté du modèle, s'affiche la lettre S.

message panneau afficheur	alimentation	position interrupteurs		état du panneau afficheur					charge
		SWIN/ FBAT/SWOUT	SWMB	led BATT	led IN	led OUT	led BY	buzzer	
FONCTIONNEMENT NORMAL	*ok*	*fermés*	*ouvert*	*off*	*on*	*on*	*off*	*off*	*alimentée par ONDULEUR*

RESEAU présent, charge alimentée.

La charge est toujours alimentée à travers l'onduleur, à une tension et une fréquence stabilisées, en utilisant l'énergie provenant du secteur d'entrée.
Les batteries ne sont pas présentes



En cas d'absence du SECTEUR d'entrée, la sortie du STABILISATEUR n'est pas alimentée.

MODES DE FONCTIONNEMENT

- Fonctionnement sur batterie (pas en mode stabilisateur)
- Fonctionnement sur secteur de by-pass
- By-pass d'entretien SWMB

Les modes de fonctionnement: "Fonctionnement sur Batterie", "Fonctionnement sur By-pass" et "Fonctionnement sur By-pass d'Entretien" s'appliquent à tous les modes de configuration, exception faite pour le "Fonctionnement sur Batterie" qui ne peut pas être appliqué au STABILISATEUR.

FONCTIONNEMENT SUR BATTERIE (pas en mode STABILISATEUR)

message panneau afficheur	alimentation	position interrupteurs		état du panneau afficheur					charge
		SWIN/ FBAT/SWOUT	SWMB	led BATT	led IN	led OUT	led BY	buzzer	
TENSION ALIMENTATION INCORRECTE OU SWIN OFF	*ko*	*fermés*	*ouvert*	*on*	*off*	*on*	*off*	*on*	*alimentée par ONDULEUR*

Réseau absent, charge alimentée.

L'onduleur se trouve dans cette condition de fonctionnement quand le SECTEUR est absent (coupure) ou s'il sort du champ d'acceptation (surtension ou sous-tension). Dans cette phase de fonctionnement, l'énergie requise par les appareils branchés en sortie de l'onduleur est fournie par les batteries précédemment chargées.
Le PANNEAU alphanumérique placé à l'avant de l'onduleur affiche le temps prévu pour l'AUTONOMIE résiduelle, calculé en fonction de la puissance débitée et de l'état de charge des batteries.
NOTE: la valeur fournie est indicative car la puissance requise par la charge branchée peut changer pendant la décharge.
IL EST POSSIBLE D'AUGMENTER LE TEMPS D'AUTONOMIE EN DEBRANCHANT CERTAINS DES APPAREILS PROTEGES.
Quand le temps résiduel d'autonomie devient inférieur à la valeur préétablie comme PRÉ-ALARME DE FIN AUTONOMIE (valeur instaurée à l'usine 5 min), le buzzer augmente la fréquence du son, tandis que lA led jaune de BATTERIE se met à clignoter. Dans ces conditions, il convient de sauvegarder le travail en cours.
Une fois ce que temps s'est écoulé, l'onduleur interrompra l'alimentation des utilisateurs.



Dès le retour du secteur, l'onduleur repart automatiquement et rechargera automatiquement les batteries.

Lorsque le secteur d'alimentation n'est pas approprié, l'onduleur peut être mis en marche sur batterie en suivant les indications reportées au paragraphe "Mise en marche sur batterie".

FONCTIONNEMENT SUR BY-PASS

DEFINITION: ***Etat transitoire de fonctionnement ou état de fonctionnement permanent causé par une panne. Dans ce dernier cas, contacter le centre de service après-vente. La charge n'est pas protégée en cas d'absence de secteur.***

message panneau afficheur	alimentation	position interrupteurs		état du panneau afficheur					charge
		SWIN/ FBAT/SWOUT	SWMB	led BATT	led IN	led OUT	led BY	buzzer	
BY-PASS POUR CAUSE DE SURCHARGE EN SORTIE	*ok*	*fermés*	*ouvert*	*off*	*on*	*off*	*on ou clign**	*on*	*alimentée par by-pass*

** clign =clignotant*

L'onduleur peut se trouver dans cette condition après l'un des événements suivants:

- commande de BY-PASS (manuelle ou automatique)

- charge excessive en sortie (surcharge)

- panne

En cas de charge supérieure à la nominale (surcharge), il faudra intervenir pour la réduire.
Dans le cas contraire, la protection située en amont de l'onduleur intervient en éteignant la sortie (pour les temps d'intervention consulter le paragraphe CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES).

BY-PASS D'ENTRETIEN SWMB

La séquence d'opérations à effectuer pour positionner l'onduleur en **by-pass d'entretien** est décrite ci-après. Il est indispensable de placer l'onduleur dans cet état en cas d'entretien de l'appareil tout en maintenant la charge alimentée.

1. Vérifier que l'onduleur est bien en **FONCTIONNEMENT NORMAL**.

2. Fermer le sectionneur SWMB (la logique de contrôle désactive automatiquement l'onduleur).

3. Ouvrir tous les sectionneurs et les fusibles de la machine (SWIN, SWOUT, FBAT), et ne fermer que le sectionneur SWMB (ligne de BY-PASS d'entretien). Le panneau de signalisation reste éteint.
   Dans cette situation (pendant les opérations d'entretien) une perturbation éventuelle (ex. coupure) présente sur la ligne d'alimentation de l'onduleur se répercute sur les appareils alimentés (dans cette condition de fonctionnement, les batteries sont désactivées)

Après avoir terminé les opérations d'entretien, remettre en marche l'onduleur: fermer SWIN, FBAT, SWOUT, attendre la mise en marche de l'onduleur et ouvrir SWMB. L'onduleur reviendra en FONCTIONNEMENT NORMAL.

ENTRETIEN

L'entretien à l'intérieur de l'onduleur doit être exécuté exclusivement par un personnel formé à cet effet. L'appareil est sous tension même lorsque les interrupteurs d'entrée et de batterie sont ouverts. Le retrait de la part d'un personnel non qualifié du panneau intérieur et des volets latéraux de l'onduleur peut causer des dommages aussi bien à l'opérateur qu'à l'appareil.

Entretien préventif
Les seuls éléments de l'onduleur qui ont besoin d'une vérification périodique sont les ventilateurs et les batteries.

- ventilateurs: vérifier périodiquement leur bon fonctionnement
- batteries

ATTENTION:
Le système contrôle automatiquement, toutes les 24 heures, l'efficacité des batteries et fournit une alarme quand il trouve cette efficacité trop basse par rapport à celle qui est calculée en fonction de la valeur de capacité mémorisée (Voir menu touches 3,2 TEST BATTERIE).

La durée de vie des batteries est liée à la température de fonctionnement et au nombre de cycles de charge et de décharge effectués. La durée de vie des batteries utilisées à 20°C est d' environ 3 - 5 ans, elle est réduite de moitié si la température de fonctionnement est de 30°C. La capacité n'est pas constante, elle augmente au bout de quelques cycles de charge et de décharge, et reste constante pendant quelques centaines de cycles pour ensuite diminuer définitivement.
L'entretien préventif des batteries prévoit qu'il faut:

- maintenir la température opérationnelle dans le champ 20 - 25°C;
- pendant le premier mois d'utilisation, effectuer deux ou trois cycles de décharge et de charge;
- après le premier mois d'utilisation, effectuer cette opération tous les six mois.

Le remplacement éventuel des batteries doit être effectué par un personnel qualifié. Pour l'élimination des éléments remplacés, il faut obligatoirement les remettre à un organisme spécialisé dans le traitement des déchets par recyclage (les batteries sont classées "déchets toxiques" aux termes de la loi).

ÉLÉMENTS DE L'ONDULEUR

L'onduleur est composé des éléments suivants (se référer au schéma de la page 21):

- filtres entrée/sortie (EMI)
- convertisseur (étage d'entrée)
- onduleur (étage de sortie)
- by-pass statique
- SWMB (BY-PASS d'entretien), SWIN, SWOUT
- interfaces RS232 n.1 et n. 2
- signalisations et commandes distantes
- panneau de commande et de signalisation
- entrée EPO (Emergency Power Off) à contact

Filtres entrée/sortie

Ils éliminent les perturbations à haute fréquence pendant le fonctionnement normal, protégeant ainsi l'onduleur et donc les utilisations qui y sont reliées contre les perturbations provenant du secteur. En outre, ils permettent d'éviter que la haute fréquence présente dans l'onduleur ne se propage à l'extérieur.
En fonctionnement "StandBy-On" et "By-pass", les filtres fournissent toujours la protection aux utilisations contre les perturbations de secteur.

Convertisseur (étage d'entrée)

En mode de fonctionnement normal, il convertit la tension alternative du secteur en une tension continue constante pour alimenter l'onduleur et recharger les batteries. Pendant l'absence de tension du secteur, il augmente la tension de la batterie jusqu'à atteindre la valeur constante requise par l'onduleur.
Le redresseur se comporte comme un PFC (Power Factor Control): le facteur de puissance en entrée est très élevé (> 0,95), l'onduleur se comporte donc comme redresseur de cos phi avec des effets bénéfiques sur l'installation..

Onduleur (étage de sortie)

L'onduleur convertit la tension continue en tension alternative sinusoïdale stabilisée pour l'alimentation de la charge.
Quand l'onduleur est en mode "ON-LINE" la charge branchée est toujours alimentée par l'onduleur.

By-pass statique

Ce dispositif permet la commutation automatique de l'alimentation à la charge de l'onduleur à la ligne by-pass et vice versa. Il est réalisé avec des composants statiques (SCR) qui assurent la commutation en temps zéro.
Il est à même de supporter des surcharges intolérables pour l'électronique de l'onduleur et garantit la continuité de la tension en sortie de l'onduleur également en cas de panne de ce dernier.

La protection contre les retours de tension ("back-feed protection") est installé de série sur les SCR pour empêcher qu'en cas de panne des SCR, il y ait un danger potentiel de décharge électrique sur les bornes d'alimentation au moment de l'interruption de l'alimentation primaire.
La ligne de by-pass est dépourvue de fusibles.

SWMB (By-pass d'entretien), SWIN, SWOUT

SWMB est un interrupteur non automatique qui relie les trois phases plus le neutre d'entrée de l'onduleur en sortie de ce dernier. L'ouverture des interrupteurs SWOUT et SWIN permet d'effectuer en toute sécurité et en gardant l'alimentation de la charge, des opérations d'entretien de l'onduleur.
SWMB n'isole pas les interrupteurs, les barrettes de connexion au secteur et les filtres sur les barrettes de connexion, pour le remplacement desquels il faut débrancher complètement l'appareil.
La ligne de by-pass manuel est dimensionnée pour la puissance nominale de l'onduleur.

Batteries

Elles constituent la réserve d'énergie pour alimenter la charge en cas d'absence de l'alimentation en entrée de l'onduleur.
Elles peuvent être placées dans des armoires prévues à cet effet.

Interfaces RS232 n.1 et n.2, signalisations et commandes distantes

Tous les onduleurs comprennent deux connecteurs RS232 de type DB9 (un mâle et l'autre femelle) et un connecteur femelle DB15 pour les signalisations distantes (avec contacts secs), sur lequel sont également présentes les deux entrées suivantes:

- commande UPS-OFF
- commande de by-pass

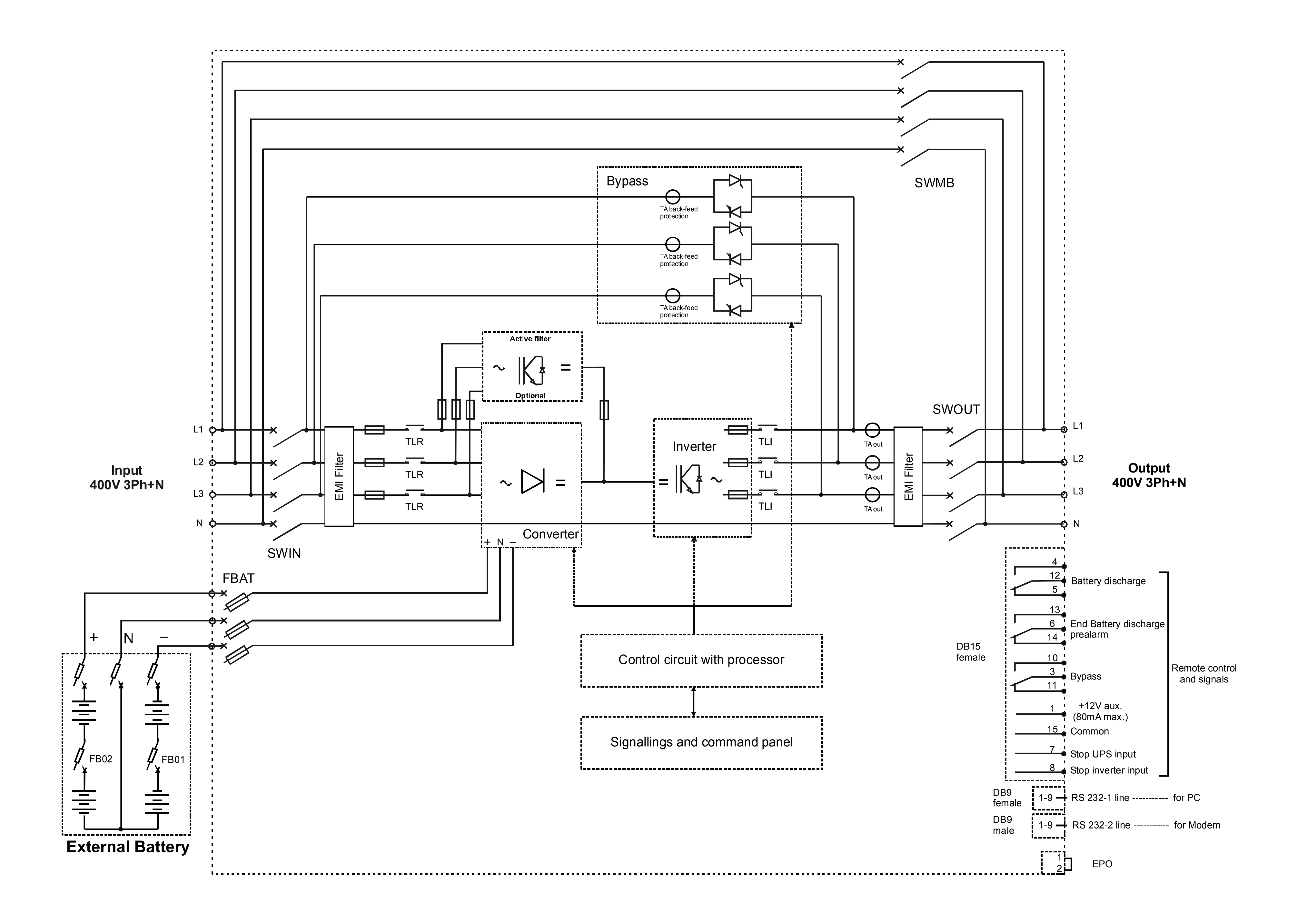
Panneau de commande et de signalisation

Le panneau est formé de:

- un afficheur alphanumérique de 2 lignes de 40 caractères chacune
- 8 touches qui permettent de faire défiler les différents menus et programmer les divers paramètres de fonctionnement
- un synoptique à quatre leds indiquant l'état de fonctionnement
- un buzzer

Entrée EPO (Emergency Power Off) à contact nf

L'ouverture du raccord présent sur le connecteur permet d'arrêter l'onduleur, avec l'interruption conséquente de la tension de sortie.
L'onduleur sort de l'usine avec les bornes E.P.O. en court-circuit.



Bypass
TA back-feed protection
TA back-feed protection
TA back-feed protection
SWMB
Active filter
Optional
SWOUT
L1
L2
L3
N
Input
400V 3Ph+N
EMI Filter
TLR
TLR
TLR
Converter
+ N –
Inverter
TLI
TLI
TLI
TA out
TA out
TA out
EMI Filter
Output
400V 3Ph+N
SWIN
FBAT
+
N
–
FB02
FB01
External Battery
Control circuit with processor
Signallings and command panel
DB15
female
Battery discharge
End Battery discharge
prealarm
Bypass
+12V aux.
(80mA max.)
Common
Stop UPS input
Stop inverter input
Remote control
and signals
DB9
female
RS 232-1 line ----------- for PC
DB9
male
RS 232-2 line ----------- for Modem
EPO

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

SYSTÈME

	40000	60000	80000
puissance nominale [kVA]	40	60	80
tension nominale [V]	380 - 400 - 415V 3/N/PE		
puissance active de sortie [kW]	32	48	64
puissance de sortie en fonction de la tension d'entrée sans l'intervention de la batterie	100% avec tension d'entrée ≤ –20% 60% avec tension d'entrée ≤ –30% 40% avec tension d'entrée ≤ –40%		
rendement (STANDBY-ON) charge 0÷100%	98%		
rendement à pleine charge en "Fonctionnement Normal"	92%		93%
rendement à 50% de la charge en "Fonctionnement Normal"	91%		
courant dispersé vers la terre [mA]	200 max.		
signalisations distantes	3 contact secs (pré-alarme fin de décharge, batterie en décharge, by-pass/panne); sortie 12Vdc 80mA		
commandes distantes	By-pass et arrêt total onduleur		
commande d' urgence	EPO		
interface ordinateur	Nr 2 RS232/C		
interface SNMP	option		
température de fonctionnement [°C]	0 ÷ 40		
humidité relative max.	95 % (sans condensation)		
hauteur d'installation	1000m à puissance nominale (-1% Puissance tous les 100m au-dessus des 1000m) 4000m max.		
refroidissement	ventilation forcée (vitesse des ventilateurs régulée en fonction de la charge)		
bruit à 1m en fonction de la charge et de la température [dBA]	50÷56		
degré de protection	IP20		
entrée câbles	par le bas / par l'arrière		
normes de référence	sécurité EN 62040-1-1, EMC EN 50091-2		
standard sur toutes les machines	dispositif servant à prévenir les retours de courant suite à une panne SCR BACKFEED		

ENTRÉE CONVERTISSEUR

	40000	60000	80000
tension nominale [V]	380 - 400 - 415V 3/N/PE (400V= référence nominale pour les lectures)		
tolérance sur la tension	±20% à pleine puissance		
fréquence d'entrée [Hz]	50 / 60 auto-apprentissage		
tolérance sur la fréquence [Hz]	45 ÷ 65		
courant d'entrée maximum avec tension nominale minimum (380V, 220V F-N) et sortie nominale [A]	61	91	122
courant d'entrée maximum avec tension minimum (320V, 184V F-N) et sortie nominale [A]	66	99	132
courant d'entrée nominal avec tension nominale (400V, 230V F-N), sortie nominale et chargeur de batterie éteint [A]	53	79	106
distorsion harmonique du courant facteur de puissance	≤ 27% ≥ 0,95		
onduleur avec filtre actif - distorsion harmonique du courant - facteur de puissance	≤ 4% > 0,99		

CHARGEUR DE BATTERIE

	40000	60000	80000
n.bre batteries	48		
tension de maintien (20°C, 2,26V x el) [V]	-325+325		
tension de charge (2,3V x el) [V]	-331+331		
tension maximum sortie [V]	-334+334		
tension alternative résiduelle	< 1%		
tension maximum charge [V]	-334+334		
courant de recharge maximum [A]	8		
courant de recharge maximum avec charge nominale (selon la capacité des batteries) [A]	6	8	8

ONDULEUR

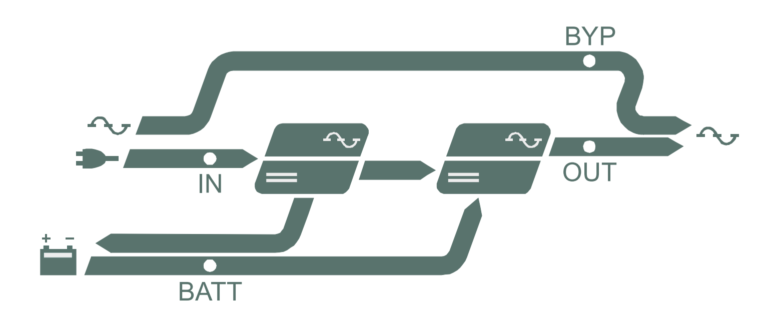
	40000	60000	80000
puissance nominale [kVA]	40	60	80
puissance active [kW]	32	48	64
tension nominale [V]	380 - 400 - 415V 3/N/PE (400 = réglage en usine)		
courant nominal [A]	58	87	116
champ de réglage de la tension [V]	200 ÷ 250V, phase-neutre (depuis panneau de commande)		
facteur de crête charge sans déclassement (Ipointe/Ieff)	3 : 1		
forme d'onde	sinusoidale		
distorsion avec charge linéaire	2%		
stabilité statique de la tension de sortie	±1%		
stabilité dynamique de la tension de sortie	±5%		
stabilité en fréquence: avec synchronisme	±2%(configurable ± 1%, ±5% depuis panneau de commande)		
stabilité en fréquence: sans synchronisme	±0,05%		
surcharge	110 / 125 / 150% courant nominal 300' / 10' / 1'		
courant de court-circuit pendant 0,5sec	200%		
rendement onduleur % (charge 100%)	> 93	> 93	> 93

LIGNE DE BY-PASS

	40000	60000	80000
puissance nominale [kVA]	40	60	80
courant nominal [A]	58	87	116
tension nominale [V]	400		
phases d'entrée	3 + N		
tolérance sur la tension	±15% (configurable ±5%, ±25% depuis panneau de commande)		
fréquence nominale [Hz]	50 / 60 (auto-apprentissage)		
tolérance sur la fréquence	±2% (configurable ±5% depuis panneau de commande)		
temps typique de commutation en Standby-on de By-pass à onduleur [ms]	2		
temps de commutation pour cause de surcharge/ panne onduleur [ms]	0 ÷ 1		
capacité de surcharge x In: *			
10min	1,9	1,8	1,3
1min	2,9	2,8	2,1
1s	7,4	7,4	5,5
10ms	28	28	21
*NOTE: les SCR de by-pass peuvent s'endommager en cas de surcharge supérieure à la capacité déclarée. Des protections éventuelles peuvent être installées à l'extérieur de l'onduleur.			

FONCTIONS DU PANNEAU DE SIGNALISATION SUR L'ONDULEUR

DESCRIPTION GÉNÉRALE



La signalisation de l'état de fonctionnement de l'onduleur est fournie par:

- un afficheur à cristaux liquides "LCD" ayant deux lignes de 40 caractères,
- quatre témoins lumineux:

	"IN"	entrée lignes d'alimentation et de by-pass
	"OUT"	sortie onduleur
	"BYP"	sortie ligne de by-pass
	"BATT"	entrée batterie

- un avertisseur sonore.

Témoins lumineux: Leds

Les leds fournissent une information rapide directement sur le panneau synoptique du système selon qu'ils sont allumés, clignotants ou éteints.

□ Led IN (vert): lignes d'entrée
- allumé: quand les tensions d'alimentation et de by-pass sont présentes et correctes
- clignotant: quand l'une des tensions est incorrecte
- éteint: quand les deux tensions sont absentes ou incorrectes

□ Led OUT (vert): ligne de sortie onduleur
- allumé: quand la sortie du système est onduleur, la puissance de sortie est inférieure à 100%VA et seul l'interrupteur de sortie SWOUT est fermé; si la led BYP aussi est allumé (jaune) l'onduleur est en mode Standby-on
- clignotant: quand la sortie du système est commutée sur onduleur, la puissance de sortie est supérieure à 100%VA ou quand SWMB aussi est fermé
- éteint: quand la sortie du système est commutée sur la ligne de by-pass automatique ou quand SWOUT est ouvert

□ Led BYP (jaune): ligne de sortie by-pass
- allumé: quand la sortie du système est commutée sur la ligne de by-pass automatique
- clignotant: quand la sortie du système est commutée sur la ligne de by-pass automatique à une puissance de sortie supérieure à 100%VA, ou bien si l'interrupteur de by-pass manuel SWMB est fermé
- éteint: quand la sortie du système est commutée sur l'onduleur ou bien quand la commande d'ARRET TOTAL est active

□ Led BATT (jaune): ligne de batterie.
- allumé: quand la batterie est active
- clignotant: quand la "PRÉ-ALARME, TENSION BATTERIE BASSE" est active ou si l'alarme BATTERIE DÉCHARGÉE ou FBAT OUVERT est active
- éteint: quand la batterie n'est pas active et que sa tension est correcte

Avertisseur sonore

L'alarme sonore retentit de la façon suivante : un son intermittent et des pauses de 2 secondes environ dans toutes les conditions de "FONCTIONNEMENT NORMAL" c'est-à-dire différentes de la condition où les deux leds vertes IN et OUT sont allumées.
Le son est intermittent sans pause quand la led BATT clignote. L'alarme sonore n'intervient jamais s'il a été exclu à l'aide de la touche 5. Le son est également exclu quand le système est désactivé par la fonction AUTO-OFF. Son état est affiché dans le menu principal: 5=ON, quand il est activé, ou 5=OFF quand il est désactivé. Son exclusion au moyen de la touche 5 est possible dans tous les menus où cette touche n'a pas d'autres fonctions. Son activation n'est possible que dans le menu principal. **Son exclusion est mémorisée**.

Messages de signalisation

En condition de fonctionnement normal, en l'absence de demande spécifique d'informations ou de saisie de commandes à travers les touches ou par la ligne distante RS232, l'afficheur à cristaux liquides affiche des messages de base reportant également les noms de menu principal ou menu NORMAL. Il est possible d'obtenir d'autres informations ou d'entrer des commandes en accédant à des sous-menus par la pression des touches de 1 à 8 en suivant des séquences déterminées.
A chaque pression d'une touche on obtient un son bref. La fonction des touches dans le menu NORMAL est suggérée par les symboles qui y sont associés tandis que dans d'autres sous-menus elle est explicitement indiquée par le message.
Le retour au menu NORMAL est possible en pressant les touches prévues à cet effet **mais il se fait aussi automatiquement deux minutes après la dernière pression d'une touche**.

MESSAGES D'ALARME

Nous reportons ci-après la liste des messages d'alarme qui apparaissent sur la première ligne du panneau afficheur. Le numéro écrit entre parenthèses indique le niveau de priorité.

[1] PERTURBATIONS SUR LIGNE DE BY-PASS
Alarme présente quand il y a des perturbations sur la ligne by-pass, par exemple des pics de tension ou des distorsions harmoniques alors que la tension et la fréquence sont correctes.
ATTENTION: dans ce cas l'onduleur n'est pas synchronisé avec le ligne by-pass et par conséquent si le by-pass est forcé par l'interrupteur SWMB ou par le panneau de commande ou encore par une commande distante, une commutation en opposition de phase est possible.

[2] BY-PASS MANUEL, SWMB ON ou DEFAUT CABLE
L'interrupteur de by-pass manuel SWMB est enclenché et empêche le retour au fonctionnement normal. La charge est alimentée par la ligne by-pass et n'est plus protégée par l'onduleur.
"DEFAUT CABLE" n'apparaît que sur les onduleurs en version parallèle lorsque la logique a détecté une erreur dans l'échange des données entre les onduleurs connectés en parallèle entraînant la commutation de tout le système sur by-pass.

[3] TENSION BY-PASS INCORRECTE ou SWIN OFF
Cette alarme est présente si:
- la tension à l'entrée de la ligne by-pass n'est pas correcte
- SWIN est ouvert

[4] TENSION D'ALIMENTATION INCORRECTE ou SWIN OFF
La tension d'alimentation est incorrecte et par conséquent la batterie se décharge.
L'alarme est présente dans les cas suivants:
- la tension ou la fréquence d'alimentation de la ligne d'alimentation du redresseur est hors tolérance (voir caractéristiques générales)
- l'interrupteur d'entrée SWIN est ouvert
- le redresseur ne reconnaît pas la tension à cause d'une anomalie interne.

[5] PRE-ALARME, BASSE TENSION SUR BATTERIE
Cette alarme est présente quand:
- la tension de batterie est inférieure à la valeur calculée pour fournir environ 5 minutes d'autonomie
- le temps d'autonomie résiduelle est inférieur au temps établi pour la pré-alarme.

[6] BATTERIE DÉCHARGÉE ou FBAT OUVERT

Pendant la présence de l'alimentation à partir du secteur, la logique de l'onduleur a exécuté un TEST BATTERIE et la tension de batterie s'est avérée inférieure à la valeur calculée (voir menu 3,2 TEST BATTERIE)

[7] BASSE TENS. ALIMENT. ou SURCHARGE [W]

Alarme présente si l'une des conditions suivantes s'est produite:

- la tension d'alimentation en entrée est insuffisante pour alimenter la charge (voir caractéristiques générales)
- la charge de sortie, en puissance active [W], est supérieure à la valeur nominale.

[8] SURCHARGE SORTIE

Indique que la puissance absorbée par la charge alimentée par l'onduleur est supérieure à la nominale admise. Par conséquent la valeur indiquée, exprimée en pourcentage %VA, dépasse la valeur de 100%.

La même alarme s'active également quand le courant de pointe absorbé par la charge dépasse la valeur maximum admise.

Quand cette alarme est présente, il faut réduire la charge autrement l'onduleur bascule automatiquement sur by-pass dans un temps inversement proportionnel à la valeur de la surcharge.

[9] BY-PASS POUR VA SORTIE < VALEUR AUTO_OFF

Cette alarme est présente quand la puissance en %VA absorbée par la charge est inférieure à la valeur d'"AUTO-OFF" établie (voir menu 3,5, "436215", 6 PERSONNALIS. AUTO-OFF "VA").

La valeur de %VA pour AUTO-OFF est mise à zéro à l'usine (par conséquent la condition d'alarme ne peut pas se produire).

[10] ANOMALIE INTERNE [numéro]

Les différents cas d'anomalie sont les suivants:

ANOMALIE INTERNE 1 - Panne circuit de précharge
ANOMALIE INTERNE 2 - Onduleur
ANOMALIE INTERNE 3 - Contacteur sur ligne de sortie onduleur
ANOMALIE INTERNE 4 - Tension de sortie Booster
ANOMALIE INTERNE 5 - SCR sur ligne de by-pass
ANOMALIE INTERNE 6 - Contacteur sur ligne d'entrée ou booster
ANOMALIE INTERNE 7 - Une tension d'alimentation incorrecte sur la carte de contrôle
ANOMALIE INTERNE 8 - Haute tension chargeur de batterie
ANOMALIE INTERNE 9 - Panne batterie SCR
ANOMALIE INTERNE 10 - Circuits pour la gestion du parallèle
ANOMALIE INTERNE 11 - Panne passage sur onduleur
ANOMALIE INTERNE 20 - Anomalie tension continue en sortie
ANOMALIE INTERNE 21 - Un onduleur fonctionnant comme esclave est déséquilibré en courant
ANOMALIE INTERNE 22 - onduleur parallèle esclave avec version logiciel différente
ANOMALIE INTERNE 23 - onduleur parallèle avec nombre de phases de sortie différent
ANOMALIE INTERNE 24 - Erreur de transmission depuis onduleur parallèle maître
ANOMALIE INTERNE 25 - onduleur précédemment activé en mode parallèle
ANOMALIE INTERNE 26 - Echec commutation sur ligne de by-pass
ANOMALIE INTERNE 27 - Anomalie de l'alimentation de service pour le SCR de by-pass
ANOMALIE INTERNE 28 - Anomalie de l'étage d'entrée avec filtre actif
ANOMALIE INTERNE 29 - Anomalie communication avec filtre actif
ANOMALIE INTERNE 30 - Anomalie capteur de température
ANOMALIE INTERNE 31 - Blocage du microprocesseur

[11] BY-PASS TRANSITOIRE, ATTENDRE

Cette alarme indique que la charge est alimentée par la ligne de by-pass et que le système prépare le retour automatique au fonctionnement normal, c'est à dire sur l'onduleur.

Ce fonctionnement transitoire a lieu par exemple pendant la phase de mise en service ou en attendant le retour sur onduleur après un passage sur by-pass pour cause de surcharge.

[12] BY-PASS POUR CAUSE DE SURCHARGE SORTIE

Cette alarme indique que la charge est alimentée par la ligne by-pass et qu'elle est supérieure à la valeur nominale.

La valeur indiquée par le panneau, exprimée en pourcentage %VA, dépasse la valeur de 100%.

La charge est alimentée jusqu'à l'intervention des protections situées sur la ligne de by-pass.

Pour revenir à la situation de FONCTIONNEMENT NORMAL, il faut réduire la charge et attendre quelques minutes pour permettre le refroidissement (ex. le temps pour le retour au FONCTIONNEMENT NORMAL est de 60s si la charge diminue à la valeur à 50%, et de 8 minutes si elle diminue à 75%).

[13] COMMANDE BY-PASS ACTIVE; 8=DESACTIV.
Alarme présente quand le système a été désactivé et transféré sur by-pass par une commande lancée depuis le clavier.
La commande est mémorisée même pendant l'arrêt dû à l'absence d'alimentation.
Au retour de l'alimentation, le système ne revient pas en fonctionnement normal si l'arrêt intentionnellement prévu n'est pas désactivé.

[14] COMMANDE DISTANTE BY-PASS ACTIVE
Alarme présente quand le système a été désactivé et commuté sur by-pass par un code de commande appliqué au connecteur "signaux et commandes à distance". La commande n'est pas mémorisée et le système revient en fonctionnement normal dès que la commande est annulée, à condition que la tension d'alimentation soit présente.

[15] TEMPERATURE TROP ELEVEE OU ABSENCE VENTILATION
Alarme quand l'une des températures internes sur la carte de contrôle, sur les modules de puissance ou sur les inductances a dépassé la limite permise. Les causes possibles peuvent être:
- fonctionnement dans un milieu où la température est trop élevée;
- panne des ventilateurs.

[17] SEQUENCE INCORRECTE DES PHRASES EN ENTRÉE
Indique que l'ordre des phases à l'entrée de la ligne de by-pass est incorrecte.
Normalement il suffit de permuter 2 phases pour obtenir le fonctionnement normal.

[18] ABSENCE SORTIE, FERMER SWOUT OU SWMB
La tension de sortie est absente parce que les deux disjoncteurs SWOUT et SWMB sont ouverts en même temps.

[19] COMMANDE ARRET TOTAL ACTIVE; 8=OFF
Cette alarme est présente quand la commande d'arrêt total a été lancée à partir du panneau ou à travers la liaison RS 232, **COMMANDE MEMORISEE**.
Le système exécute la commande d'arrêt total avec quelques secondes de retard pour permettre une éventuelle annulation.
Cette commande reste mémorisée même après un arrêt dû à un manque d'alimentation.
Quand l'alimentation est de retour, le système ne revient pas en fonctionnement normal si l'arrêt total intentionnellement prévu n'est pas désactivé. Pour désactiver cette fonction , appuyer sur la touche 8.

[20] COMMANDE DISTANTE POUR ARRET TOTAL: ACTIVE
Identique à l'alarme précédente, pour une commande lancée à partir du connecteur REMOTE.

[21] CHANGEMENT DE MÉMOIRE: CODE = numéro
Le numéro indique différents cas de figure.
Code 1: La mémoire a été changée et les paramètres de fonctionnement ont été réglés à des valeurs standards.
Si précédemment des valeurs non standards ont été instaurées, il faut reprendre les personnalisations de ces valeurs.
Pour supprimer l'alarme de l'afficheur, il faut arrêter et redémarrer .

NOTE: des codes différents de 1 peuvent momentanément s'afficher, pendant les variations de la personnalisation ils n'influencent par le fonctionnement normal.

[22] AUTO-OFF Timer: Toff= 0: 0', Ton= 0: 0'
Alarme quand le timer journalier instauré pour la commande cyclique d'arrêt et de remise en marche automatique entre en fonction (voir menu PERSONNALISATIONS).
Les valeurs de Toff et de Ton sont mises à zéro à l'usine (par conséquent la condition de timer est déshabilitée).

MENUS DU PANNEAU DE CONTRÔLE

MENU NORMAL:

o=__ FONCTIONNEMENT NORMAL
__60, OUT=100%VA, BATT= 100%Ah, 5=ON

Dans le menu NORMAL, la ligne supérieure affiche un message de signalisation décrivant l'état présent tandis que la ligne inférieure indique: le modèle, la mesure de la puissance apparente en pourcentage en sortie de l'onduleur ou de la ligne de by-pass, l'état de charge de la batterie ou le temps prévu avant la fin de l'autonomie sur batterie.

Si une ou plusieurs alarmes sont présentes en même temps, le panneau afficheur devient:

o=__ ABSENCE SORTIE, FERMER SWOUT ou SWMB
__60, OUT=100%VA, BATT= 100%Ah, Al=18

où la ligne supérieure reporte en séquence toutes les alarmes présentes tandis que sur la ligne inférieure à droite apparaît le numéro de l'alarme (Al=18)

Dans chaque condition de fonctionnement, deux minutes après la dernière commande lancée au moyen des touches, l'afficheur revient au menu NORMAL, celui où sont présentés les messages de signalisation relatifs à l'état de fonctionnement.

- FONCTIONNEMENT NORMAL: message de signalisation indiquant que toutes les parties de la machine fonctionnent correctement.

- OUT = 100%VA: exemple d'indication de puissance en pourcentage absorbée par la charge en sortie alimentée par l'onduleur.
Le sigle OUT devient BY quand la charge n'est pas alimentée par l'onduleur (fonctionnement normal) mais par le secteur à travers la ligne by-pass.
Toute l'indication OUT=100%VA devient OUT= SWMB quand la charge est alimentée à travers la ligne de l'interrupteur pour le by-pass d'entretien, il n'est donc pas possible de fournir la mesure du courant de sortie.
La valeur 100%VA fournie dans l'exemple est obtenue à partir de la mesure du courant de sortie.
Le nombre indique le courant de sortie avec la valeur relative à la valeur absolue nominale et la valeur indiquée est la plus grande parmi celles de courant efficace ou de courant de pointe.

- BATT = 100%Ah: exemple d'indication de l'état présent du pourcentage de recharge de la batterie.
La valeur 100%Ah est obtenue à partir de la mesure du courant de charge et du temps écoulé en recharge.
Le nombre indique la valeur en pourcentage de la recharge selon l'information de la capacité des batteries branchées et la valeur de quantité de charge utilisée pendant le fonctionnement sur batterie.
Le système reste automatiquement en charge rapide pendant tout le temps nécessaire pour fournir à la batterie la quantité de charge perdue pendant la décharge.
L'indication "%Ah" devient "min" (minutes) pendant le fonctionnement en cas de coupure du secteur d'alimentation ou en tout cas si les batteries sont en décharge. Dans ce cas, la valeur numérique se réfère aux minutes restantes de fonctionnement, calculées en fonction du courant débité par la batterie et de l'état de charge de cette dernière.
NOTE:
L'autonomie indiquée est calculée en fonction de la mesure du courant de décharge présent à ce moment-là, de la valeur enregistrée relative à la capacité de la batterie branchée et de la valeur enregistrée relative au pourcentage de recharge avant la décharge. Toutefois, la valeur d'autonomie affichée doit être considérée comme une valeur indicative à cause de la multiplicité des facteurs qui l'influencent. Au cas où l'on relèverait de grandes différences entre la valeur prévue et le temps réel d'une décharge à charge constante, il faut contrôler les données enregistrées relatives à la batterie et à l'état de cette dernière.

- 5 = ON: exemple d'indication relative à l'état d'habilitation de l'alarme sonore; en cas d'exclusion, l'indication devient 5=OFF.

MENU TOUCHE 1 : AIDE (?)

(Quand beaucoup d'autres menus sont actifs, la touche 1 permet de revenir au menu NORMAL.)

1=?,	2=Mesures,	3=Commandes,	4=Enregistr.
6=Date/Heure,	7=Codes,	8=Normal	

1=?,	indique la touche 1 pour l'accès au menu de changement de langue
2=MESURES	indique la touche 2 pour l'accès au menu des mesures
3=COMMANDES	indique la touche 3 pour l'accès au menu d'exécution de commandes, de sélection ou de personnalisation de valeurs pour le fonctionnement
4=ENREGISTR.	indique la touche 4 pour l'accès au menu de visualisation des événements enregistrés dans la mémoire
6=DATE/HEURE	indique la touche 6 pour l'accès au menu de visualisation et de gestion de l'horloge et du calendrier internes
7=CODES	indique la touche 7 pour l'accès au menu de visualisation des codes internes correspondant à l'état de fonctionnement de tous les sous-ensembles internes
8=NORMAL	indique la touche 8 de retour immédiat au menu NORMAL, le retour au menu NORMAL se produit aussi automatiquement deux minutes après la dernière pression d'une touche

Menu touches 1, 1: LANGUES

2=Italiano	3=English	4=Français
5=Deutsch	6=Espanol	7=>

La touche correspondant à la langue souhaitée permet de sélectionner la langue dans laquelle le système fournira tous les messages suivants. Presser la touche 7 pour accéder au menu suivant:

2=Nederland	3=Svenska	4=Polski
5=Magyar	6=Turkce	7=>

La sélection de la langue reste enregistrée également après l'arrêt et le redémarrage du système. Pour changer la langue courante, il faut de toute façon accéder au menu LANGUES.

2=Cesky	3=Russian



MENU TOUCHE 2: MESURES ( )

MESURE VALEURS D'ENTRÉE

```
IN=100,100,100%V, 50.0Hz; 101,101,101%Ain
BY=220,221,222Vl, 50.1Hz;
```

Il n'est possible d'accéder au menu "MESURE VALEURS D'ENTRÉE" qu'à partir du menu NORMAL.
Si l'on presse la touche 1 on revient immédiatement au menu NORMAL.
Les mesures indiquées ont la signification suivante:

IN=100,100,100%V	mesure des trois tensions des phases en entrée. La tension est exprimée en pourcentage de la valeur nominale, la valeur 100%V indique une tension de 230V
50.0Hz	mesure de fréquence de la tension en entrée.
101,101,101%Ain	mesure des trois courants d'entrée. Les courants sont exprimés en pourcentage de la valeur nominale.
BY=220,221,222Vl	mesure des trois tensions des phases de la ligne by-pass.
50.1Hz	mesure de la fréquence d'entrée de la ligne by-pass

Menu touches 2, 2: MESURE VALEURS DE SORTIE

```
OUT=230,230,231Vln;50.0Hz;  100,100,100%W
     100,100,100%A;     147,147,147%Ap
```

Pour accéder au menu "MESURE VALEURS DE SORTIE", presser la touche 2 uniquement à partir du menu 2. Si l'on presse la touche 1 on revient immédiatement au menu NORMAL.
Les mesures indiquées ont la signification suivante:

OUT=230,230,231Vln	mesure des trois tensions de sortie de l'onduleur (phase – neutre)
50.0Hz	mesure de la fréquence de sortie de l'onduleur
100,100,100%W	mesure de la puissance active de sortie exprimée en pourcentage par rapport à la valeur nominale
100,100,100%A	mesure des trois courants de sortie de l'onduleur. Le courant est exprimé dans un pourcentage relatif à la valeur efficace nominale de sortie.
147,147,147%Ap	mesure du courant de pointe de sortie du système exprimée en pourcentage par rapport à la valeur nominale (1,41*valeur efficace nominale)

Pendant le fonctionnement sur by-pass le sigle OUT devient BY.
Pendant le fonctionnement avec l'interrupteur SWMB pour le by-pass d'entretien enclenché, les mesures des courants ne sont pas possibles, en revanche les mesures des tensions restent affichées. L'indication devient OUT= SWMB.

Menu touches 2, 2, 2: MESURE VALEURS DU SYSTÈME

```
BATT=+323, -323V;+0,0A;  i=230V, 360V+, 360V-
    Ts=28, Tr=50, Ti=49, Tc=29°C; IN=101%A
```

Pour accéder au menu "MESURE VALEURS DU SYSTÈME", presser la touche 2 uniquement à partir du menu 2,2. Si l'on presse la touche 1 on revient immédiatement au menu NORMAL. Si l'on presse la touche 2 on revient au menu "MESURE VALEURS D'ENTRÉE". Les mesures indiquées ont la signification suivante:

BATT=+323, -323V	tension de la batterie, borne positive et borne négative avec batterie branchée, tension du chargeur de batterie avec fusibles de batterie ouverts (dans ce cas, la valeur lue pourrait osciller);
+0,0A	courant de batterie, valeur positive s'il est débité et négative s'il est absorbé par la batterie;
i=230V	tension sortie onduleur;
360V+, 360V-	tension continue entrée onduleur;
Ts=28, Tr=50, Ti=49, Tc=29°C	indication des températures à l'intérieur du système, du module convertisseur, du module onduleur, des inductances.
IN=101%A	mesure du courant d'entrée convertisseur exprimée en pourcentage par rapport à la valeur nominale

Menu touches 2, 6: MESURE TEMPS

```
OUT= 10000h; BY= 10000h; BATT= 10000 sec
nBATT= 1000; n0%Ah= 100;     2001-01-01
```

Si l'on presse la touche 1 on revient immédiatement au menu NORMAL.
Les valeurs indiquées ont la signification suivante:

OUT= 10000h;	indication des heures écoulées en fonctionnement avec charge sur onduleur.
BY= 10000h;	indication des heures écoulées en fonctionnement avec charge sur by-pass.
BATT= 10000	sec; indication des secondes écoulées en fonctionnement avec batterie en décharge.
nBATT= 1000;	indication du nombre de fois où la batterie est entrée en fonction, et donc elle indique également le nombre de coupures de tension d'alimentation.
n0%Ah= 100;	indication du nombre de fois où la batterie s'est complètement déchargée. Le nombre de décharges complètes est utile pour connaître et évaluer l'état d'efficacité de la batterie.
2001-01-01;	indication de la date mémorisée relative au jour où la machine a été mise en service pour la première fois.

Les données indiquées ci-dessus constituent l'HISTORIQUE, elles restent mémorisées même lorsque la machine est éteinte et ne peuvent pas être remise à zéro.

MENU TOUCHE 3: COMMANDES (🔑)

```
2=TEST BATTERIE  4=CONTRASTE AFFICHEUR
5=PERSONNALIS. 6=BY-PASS 7=ARRÊT TOTAL
```

Dans ce cas, l'afficheur propose le choix pour les sous-menus suivants.

Menu touches 3, 2: TEST BATTERIE

```
        Test Batterie          12 sec.
BATT= +396  -396V + 2,4A; Vbc= 370V;  100 min
```

Dans ce cas, le cycle de contrôle de l'état d'efficacité de la batterie s'active. Il dure 12 secondes.
Si l'on presse la touche 8, on interrompt le test et on revient au menu NORMAL avant la fin du temps.

Les valeurs indiquées ci-dessous ont la signification suivante:

BATT= +396 -396V + 2,4A	mesure de la tension et du courant de batterie.
Vbc= 370V	tension de batterie calculée.
100 min	indication du temps d'autonomie calculé.

Le cycle de test de la batterie pendant la baisse de tension de sortie du redresseur permet d'évaluer la batterie avec le débit réel sur la charge même en présence de la tension d'alimentation.
La baisse de tension de sortie du redresseur ne se produit qu'en présence de la tension de la ligne de by-pass, de manière à éviter des inconvénients éventuels à la charge de sortie sans réserve du by-pass.

A la fin du cycle d'essai, on peut comparer la tension fournie par la batterie à une valeur de tension "Vbc" calculée en fonction du courant débité mesuré, aux valeurs de capacité de la batterie et à la moitié de la valeur du pourcentage de recharge contenue dans la mémoire.
Si la tension mesurée sur la batterie est inférieure à la tension calculée:
- l'alarme "BATTERIE DÉCHARGÉE ou FBAT OUVERT" s'active,
- le pourcentage de recharge mémorisé est réduit de moitié,
- le système se prépare pour un autre cycle d'essai qui sera automatiquement activé au bout de 60 secondes.

Le cycle de test de la batterie s'active
- manuellement;
- automatiquement toutes les 60 sec. après tout essai négatif (trois fois de suite) ou à chaque redémarrage du système;
- automatiquement toutes les 24 heures;
- automatiquement de manière invisible pendant le fonctionnement sans secteur d'alimentation.

A la fin de chaque essai, si la tension mesurée est inférieure à la tension calculée, l'alarme s'active, la valeur de charge mémorisée et le temps d'autonomie indiqué sont réduits de moitié.

Un nouvel essai est exécuté 60 sec. après l'activation de l'alarme. Si le résultat est négatif, l'alarme s'active de nouveau au bout de 60 secondes.
Les alarmes continuent à réduire de moitié la valeur de la charge mémorisée jusqu'à ce que la valeur de la tension de batterie calculée soit inférieure à celle qui a été réellement mesurée. Dans la pratique, ce système de contrôle de la batterie produit une alarme toutes les fois que la batterie a moins de la moitié de la charge prévue. La présence PERMANENTE de cette alarme indique que la batterie est inefficace ou que le circuit de la batterie est interrompu, ou encore que le sectionneur de batterie FBAT est resté ouvert ou que l'un des fusibles de protection est intervenu. La présence MOMENTANÉE indique une diminution de l'efficacité de la batterie dont l'importance est proportionnelle à la fréquence de l'alarme.
Déshabilitation TEST BATTERIE, presser les touches 3, 5: “PERSONNALISATIONS”, saisir le code 323232.
Dans le menu NORMAL en haut à gauche, après la saisie du code, s'affiche: o=02
Pour réactiver le test de batterie, entrer de nouveau le code 323232.

Menu touches 3, 4: CONTRASTE AFFICHEUR

```
    CONTRASTE DE L’AFFICHEUR :  6
REGLAGE:                    7=-, 8=+
```

Dans ce cas, il est possible de varier le contraste de l'afficheur en le diminuant à l'aide de la touche 7 ou en l'augmentant à l'aide de la touche 8. La valeur 6 exprime le niveau présent du contraste qui peut changer de 1 à 11.
Pour quitter le menu, presser l'une des autres touches sauf la 7 et la 8, par exemple la touche 1.

Menu touches 3, 5: PERSONNALISATIONS

```
              Code   ?     ......
```

L'accès au menu "PERSONNALISATIONS" commence en pressant la touche 5 du menu 3 COMMANDES, après quoi un menu intermédiaire s'affiche où il faut saisir une séquence de touches pour obtenir le menu final.

Le **<u>CODE de PERSONNALIS</u>." est identique dans tous les cas**, et vous pouvez l'obtenir auprés de la Société DEQUATEC
L'accès par code au menu personnalisations devrait permettre d'éviter que des personnes non autorisées puissent modifier les paramètres de fonctionnement de la machine. Une fois saisi, le code n'est plus demandé pendant 2 minutes environ.
On ne peut accéder au menu suivant qu'à travers la saisie du code correct, autrement on revient au menu NORMAL.

```
2=Tension Sortie Nom.    3= Batterie    8=Stby
4=Pré-alarme        6=Auto-OFF         7=Autres
```

Si l'on presse la touche 7, on obtient la seconde partie du menu:

```
2=Champ Tens. By.             3=Champ Fréq. By.
4=Modem       5=RS232;    6=Echo     7=Ident.
```

Dans les deux cas, si l'on presse l'un des touches 2, 3, 4, 5 on a accès aux sous-menus opérationnels suivants, autrement presser la touche 8 pour revenir au menu NORMAL.

Menu touches 3, 5, “CODE”, 2: PERSONNALIS. TENSION SORTIE NOMINALE

```
Tension Sortie Nominale     = 225Vln
Réglage:            5/6= -/+5              7=-, 8=+
```

Pour quitter le menu, presser l'une des touches sauf la 5, la 6, la 7 et la 8.
Les touches 7 et 8 permettent de diminuer ou d'augmenter la tension de sortie nominale dans le champ de 200 à 250V avec des variations d'1 Volt. Les touches 5 et 6 permettent d’obtenir une variation de 5 Volts.
Dans l'exemple, la tension de sortie nominale a été instaurée à la valeur de 225V mesurée entre phase et neutre "Vln" (Il faut remarquer que l’on se réfère toujours et seulement à la tension entre phase et neutre "Vln").
La valeur instaurée dans l'exemple modifie le fonctionnement de l'onduleur de manière à avoir une tension de sortie à 225V entre phase et neutre pendant le fonctionnement normal.
La référence pour le champ d’acceptation de la tension à l'entrée de la ligne de by-pass est également fixée à 225Vln. Le champ d’acceptation de la tension d’alimentation reste le même et il ne peut pas être modifié.

Menu touches 3, 5, “CODE”, 3: PERSONNALIS. BATTERIE

Batterie: Type=1,	Capacité=12Ah
Réglage: 2-/3+ 5/6=-/+10	7=-,8=+

Les touches 2/3 permettent de choisir le type.
Les touches 5, 6, 7 et 8 permettent de diminuer ou d'augmenter la valeur de capacité de la batterie contenue dans la mémoire, avec des variations de 10 unités ou d'une seule unité, dans un champ allant de 1 à 9998 Ah.
Saisir la valeur de capacité nominale de la batterie branchée qui est normalement imprimée sur le boîtier de cette dernière.
Toutes les machines fournies avec des batteries sont personnalisées à l'usine.
Dans le cas de machines fournies sans batteries, il faut saisir la valeur correcte, autrement le système utilise la valeur de 12Ah.
Les touches 2 et 3 permettent de diminuer ou d'augmenter la valeur d'identification du type de batteries.
Dans le cas de batteries à haute intensité de décharge, passer de la valeur 1 (normalement préétablie pour les batteries normales) à la valeur 2, la valeur 3 doit être utilisée pour les batteries ouvertes.
Pour tous ces types de batteries, la touche 4 permet d’accéder à un nouveau menu:

Ac=8A,	Vbat min=240	ch=326	max=333
Réglage: Ac-			

Presser la touche 4 pour réduire de moitié le courant de charge. Pour rétablir la valeur précédente, presser de nouveau la touche 4.
En revanche, si l’on choisit le type 0, la pression de la touche 4 permet de programmer manuellement certaines valeurs (exemple pour onduleur à 48 batteries):

Ac=8A,	Vbat.: min=240,	ch=326,	max=333
Réglage: 2-/3+	5-/6+	7=-,8=+	

Ac=8A valeur maximum de courant de recharge (fonction de la valeur de capacité de batterie)
Vbat_min (tension de fin de décharge) =225÷270V
Vbat_ch(tension de maintien) = 300÷345V
Vbat_max(tension de charge) = 300÷345V

Le système de contrôle utilise les données relatives à la capacité et au type de batterie pour :
- le contrôle automatique de l'efficacité de la batterie
- le calcul de prévision du temps d’autonomie résiduelle
- le calcul des niveaux de tension de la batterie pour activer la pré-alarme puis l'arrêt
- fixer la valeur optimale pour le courant de recharge

Menu touches 3, 5, “ CODE ”, 4: PERSONNALIS. PRE-ALARME

(229Vmin, 248Vp)	Pré-alarme 5 min
Réglage:	7=-, 8=+

Pour quitter le menu, presser l'une des touches sauf la 7 et la 8.

Vmin=tension minimum de batterie
Vp= tension de pré-alarme de fin de décharge

Ces deux valeurs de tension Vmin et Vp ne sont pas fixes car elles dépendent du courant de décharge de la batterie (Vp= Vmin+5V+10*(courant de batterie[A]/capacité de batterie[Ah]).
Les touches 7 et 8 permettent de diminuer ou d'augmenter le temps pour activer la pré-alarme avant que le système ne se bloque à cause de la fin de décharge de la batterie. Des variations d'1 minute sont possibles dans le champ allant de 2 à 254 minutes.
Le signal de pré-alarme s'active quand le temps calculé restant est inférieur à la valeur fixée de pré-alarme ou quand la tension de la batterie est inférieure à la valeur Vp de tension de pré-alarme.

Il est important de prévoir un grande marge de sécurité quand on utilise la fonction de pré-alarme car la valeur d’autonomie prévue ne prend pas en considération les augmentations éventuelles d'absorption de la part de la charge de sortie. En outre, elle ne peut pas tenir compte des défauts soudains et imprévus de la batterie comme par exemple les pannes d'un élément ou les branchements défectueux.

Menu touches 3, 5, " CODE", 6: PERSONNALIS. AUTO-OFF "VA"

```
Arrêt Automatique avec Sortie< 10%VA
Réglage:   (5=Toff, Ton)            7=-, 8=+
```

Pour quitter le menu, presser l'une des touches sauf la 7 et la 8.
Les touches 7 et 8 permettent de diminuer ou d'augmenter la seuil de pourcentage de la charge de sortie pour la fonction AUTO-OFF. Des variations de 1% sont possibles dans le champ allant de 0 à 99% de la charge nominale de sortie.
Une fois que la valeur d'AUTO-OFF est instaurée:
- si la tension de secteur est présente et que le pourcentage de recharge est inférieur à 60% , on peut visualiser

```
BY-PASS POUR VA SORTIE<VALEUR AUTO_OFF
 _60, OUT=100%VA  BATT=  50%Ah  5=ON
```

Le système attend que la recharge de la batterie dépasse la valeur de 60% avant de se désactiver.

- si la tension de secteur est présente et que le pourcentage de recharge est supérieur à 60%, ou si la tension de secteur est présente et que l'on est en fonctionnement sur batterie, le système attend avant de se désactiver que s'écoule le temps préchoisi comme pré-alarme de fin de décharge de la batterie. On peut alors visualiser:

```
BY-PASS POUR VA SORTIE<VALEUR AUTO_OFF
 _60, OUT=100%VA   0FF:  4 min,    5=ON
```

On a également la commutation du contact "pré-alarme fin de décharge" pour les alarmes distantes.
Dans ce cas, le système reste actif pendant les 4 minutes suivantes indiquées, après quoi on aura la commutation sur la ligne de by-pass et la désactivation.
Après la désactivation, si la tension à l'entrée de la ligne de by-pass est présente, la tension de sortie est également présente.
La charge reste commutée sur la ligne de by-pass tant que la puissance de sortie est inférieure à la valeur d'"AUTO-OFF", puis le système reste en attente d'une augmentation de la charge pour effectuer le retour automatique au fonctionnement normal;
La fonction "AUTO-OFF" est utile pour obtenir l'arrêt du système pendant le fonctionnement sur batterie, simplement en éteignant la charge de sortie. En cas de fonctionnement normal, la fonction "AUTO-OFF" est encore utile pour initialiser les consommations. En effet, vu que les circuits de puissance sont désactivés, la batterie est isolée et seuls les circuits de contrôle ayant une consommation équivalente à une lampe restent actifs.

Menu touches 3, 5, " CODE ", 6, 5: PERSONNALIS. AUTO-OFF Timer

```
AUTO-OFF Timer:    Toff = 0: 0',        Ton= 0: 0'
REGLAGE:        5=-, 6=+;          7=-, 8=+
```

Pour quitter le menu, presser l'une des touches sauf la 5, la 6, la 7, la 8.
La fonction des touches est la suivante:
- 5 et 6 pour modifier la valeur de Toff
- 7 et 8 pour modifier la valeur de Ton.
Toff et Ton sont des valeurs de temps utilisées par le système pour réaliser un cycle automatique journalier d'arrêt et de remise en marche.

Le cycle du timer est inhibé quand Toff = Ton.
Quand l'horloge interne atteint le temps Toff, si la tension de secteur est présente et que le pourcentage de recharge est inférieur à 60%, on peut seulement visualiser:

```
AUTO-OFF     Timer: Toff= 20:00',       Ton= 7:00'
__60,  OUT=100%   BATT= 50%Ah     5=ON
```

Le système attend que la recharge de la batterie dépasse la valeur de 60% avant de se désactiver.

Quand l'horloge interne atteint le temps Toff (20:00'), si la tension de secteur est présente et que le pourcentage de recharge est supérieur à 60%, ou bien si la tension de secteur est absente et que l'on est en fonctionnement sur batterie, on peut visualiser:

AUTO-OFF Timer: Toff= 20:00', Ton= 7:00'
__60, OUT100% OFF:4 min 5=ON

On a également la commutation du contact "pré-alarme fin de décharge" pour les alarmes distantes.
Dans ce cas, le système reste actif pendant les 4 minutes suivantes indiquées, après quoi on aura la commutation sur la ligne de by-pass et la désactivation (tension de sortie absente).
Sur l'onduleur équipé de la fonction Standby-on, après la désactivation la tension de sortie est absente. Dans les autres versions d'onduleur, si la tension à l'entrée de la ligne de by-pass est présente, la tension en sortie est également présente.
L'intervalle entre le début de l'alarme et la désactivation est identique à celui qui a été choisi comme PRÉ-ALARME.
Quand l'horloge interne atteint le temps Ton (7:00'), si la tension de secteur est présente, le système se réactive automatiquement dès le retour au fonctionnement normal.

Menu touches 3, 5, " CODE ", 7, 2: PERSONNALIS. CHAMP DE TENSION BY-PASS

Lorsque l'onduleur est en mode ON-LINE, le menu qui s'affiche est le suivant:

Champ de Tens. By. 15%
Réglage: 7=-, 8=+

Pour quitter le menu, presser l'une des touches sauf la 7 et la 8.
Les touches 7 et 8 permettent de modifier le champ de tension accepté. Quand la ligne de by-pass sort du champ instauré, la logique de l'onduleur inhibe la possibilité de passage de l'onduleur à la ligne de by-pass.
Le choix va de +/- 5% à +/- 25% de la valeur instaurée pour la TENSION DE SORTIE NOMINALE (à la sortie d'usine, l'onduleur a une valeur instaurée sur ±15%).

Lorsque l'onduleur est en mode standby-on , le menu qui s'affiche est le suivant:

(StbyON=15%) Champ de Tens. By. 15%
Réglage: (5-, 6+) 7=-, 8=+

Les touches 5 et 6 permettent de modifier le champ de tension accepté en fonctionnement sur ligne de by-pass en dehors duquel la charge est automatiquement commutée sur l'onduleur (à la sortie d'usine, les deux valeurs de seuil de l'onduleur coïncident).

Menu touches 3, 5, " CODE ", 7, 3: PERSONNALIS. CHAMP DE FRÉQUENCE BY-PASS

Champ de Fréquence By. 2%
Réglage: 7=-, 8=+

Pour quitter le menu, presser l'une des touches sauf la 7 et la 8.
Les touches 7 et 8 permettent de diminuer ou d'augmenter le pourcentage du champ d'acceptation de la fréquence en entrée de la ligne de by-pass. On peut choisir parmi les valeurs allant de +/- 1% à +/- 5% relatives à la valeur nominale du système de 50 ou 60 Hz .

Menu touches 3, 5, " CODE ", 7, 4: PERSONNALIS. MODEM

4=Dial/Send; MODEM –1 = 0; MODEM-2 = 0
Réglage: 5=-, 6=+; 7=-, 8=+

Pour quitter le menu, presser l'une des touches sauf la 7, la 8, la 6, la 5 et la 4.
Les touches 7 et 8 permettent de diminuer ou d'augmenter la valeur de contrôle pour la gestion du modem, on peut choisir parmi les valeurs allant de 0 à 5, le 0 étant la valeur initiale.

0 = le modem connecté au port RS232 est désactivé car la borne n.20 du connecteur RS232 assume un niveau bas (-12V) (signal DTR désactivé).
N.B. la configuration MODEM=0 est indispensable quand on n'utilise pas de modem et que l'on utilise le connecteur RS232 pour la connexion au panneau distant.

1= le signal DTR est activé (borne 20 à +12V), le modem est habilité à la réponse, (nous rappelons que tout panneau distant branché au connecteur RS232 au lieu du modem reste éteint).

2= le signal DTR est activé, le modem est prêt pour la réponse et pour l'appel automatique.

Au bout de 30 secondes de permanence d'une alarme "ANOMALIE INTERNE", le système effectue la composition automatique du numéro "DIAL" mémorisé. Quand il reçoit la réponse du modem récepteur, il envoie un message composé du sigle UPS, du numéro "SEND" mémorisé, de la copie du texte présent sur l'afficheur, du code d'alarme, de la date et de l'heure de l'instant de transmission.
NOTE: pour obtenir un fonctionnement correct, il faut utiliser un modem ayant déjà été configuré pour reconnaître les commandes de type "HAYES" et qui est en mesure de composer le numéro de téléphone en utilisant des impulsions ou des tons comme le requiert la ligne de téléphone que l'on veut employer.

Exemple de messages envoyés au modem dans le cas d'une alarme "ANOMALIE INTERNE 5".
Imaginons que: Dial=23456, Send=123456.
30 secondes après le début et la permanence de l'alarme, le système envoie au modem la commande:
ATD 23456
Après la réception du message "CONNECT" de la part du modem, le système envoie:
UPS 123456
    ANOMALIE INTERNE: 5
 100,   OUT=100%VA, BATT= 78%Ah, 5=OFF a=00200300 1999-12-21, 13:12:28
Ensuite le système envoie la séquence pour la clôture de la communication:
+++ ATH
Enfin, le signal DTR est baissé pendant 0,5 sec.

Si la ligne téléphonique est occupée ou si le modem distant ne répond pas, le système essaie de nouveau d'appeler toutes les 5 minutes jusqu'à obtenir la connexion à condition que l'alarme soit toujours présente.

3= identique à 2 avec appel automatique dès que se produit une alarme.

4= identique à 2 avec appel automatique pour "ANOMALIE INTERNE n."seulement, et avec envoi du message seulement après la reconnaissance de la réponse de la part du modem distant à travers la réception du caractère "}".
Cette modalité permet à l'ordinateur destinataire de ne pas perdre de messages.

5= identique à 4 avec appel automatique dès que se produit une alarme.

Menu touches 3, 5, " CODE ", 7, 4, 4, 5 (6): PERSONNALIS. "Dial / Send" Modem

```
MODEM dial n.= / / / / / / / / / / / / / / / / / / <=2..3=>
RÉGLAGE: (5=dial, 6=send) 7=-, 8=+
```

Pour quitter le menu, presser l'une des touches sauf la 7, la 8, la 5, la 6, la 2, la 3.
Les touches 7 et 8 permettent de diminuer ou d'augmenter le chiffre sur lequel le curseur est positionné.
Le déplacement du curseur s'obtient en pressant les touches 2 et 3, et l est initialement indiqué par le caractère '_'.
Chaque numéro peut assumer les valeurs allant de 0 à 9, le symbole / indique que le chiffre correspondant est déshabilité.
Un numéro "dial" correct doit être placé après"=". Tous les chiffres placés après "/" sont ignorés (ex. "0123/45": le numéro reconnu est seulement "0123").
Si l'on sélectionne le menu 3, 5, " CODE ", 7, 4, 4, 6 ou si l'on presse la touche 6 quand le menu 3, 5, " CODE ", 7, 4, 4, 5 est actif, on peut programmer le numéro "send".

Menu touches 3, 5, " CODE ", 7, 5: PERSONNALIS. RS232

```
RS232 - 1: baud=9600.     RS232 - 2: baud=9600.
Réglage: 3= -, 4= +                   7= -, 8= +
```

Pour quitter le menu, presser l'une des touches sauf la 3, la 4 la 7 et la 8.
Les touches 3 et 4 (7 et 8) permettent de diminuer ou d'augmenter la valeur relative à la vitesse de transmission "baud".
Le choix se fait parmi les valeurs de 1200, 2400, 4800, 9600.

Menu touches 3, 5, " CODE ", 7, 6: PERSONNALIS. ECHO

Echo RS232-1 = 0,	Echo RS232-2 = 0
Réglage: 5=-, 6=+	7=-, 8=+

Pour quitter le menu, presser l'une des touches sauf la 5, la 6 la 7 et la 8.
Les touches 5 et 6 (7 et 8) permettent de diminuer ou d'augmenter le numéro utilisé pour l'habilitation de la fonction "ECHO". Le numéro peut varier de 0 à 1 pour déshabiliter ou habiliter la fonction. Le numéro de départ est 0.
Quand la fonction est habilitée, le système envoie automatiquement à la sortie RS232 un message de l'afficheur avec l'ajout du code "a=FFFF-FFFF"ainsi que la date et l'heure courantes.
Le message est envoyé à chaque variation de l'état des alarmes (ou changement du code interne a=.......).
Cette fonction permet d'obtenir l'impression de chaque variation d'alarme sur une imprimante série connectée ou de visualiser ces alarmes sur un terminal.
NOTE: cette fonction doit être DESACTIVEE dans le cas d'une connexion à un ordinateur sur lequel le programme de dialogue spécial est activé. Les messages envoyés automatiquement à l'aide de la fonction ECHO sont en contraste avec ceux qui sont requis par l'ordinateur.

Menu touches 3, 5, " CODE ", 7, 7: PERSONNALIS. IDENT.

Ident. = 0	
Réglage:	7=-, 8=+

Pour quitter le menu, presser l'une des touches sauf la 7 et la 8.
Les touches 7 et 8 permettent de diminuer ou d'augmenter le numéro utilisé pour l'identification d'une seule unité dans le cas de systèmes où sont employés plusieurs onduleur connectés à une seule ligne série RS232.
Le numéro de base est 0 et il peut changer de 0 à 7.

Menu touches 3, 5, " CODE ", 8: PERSONNALIS. FONCTIONNEMENT EN STANDBY-ON

Stby = 0 min.	Stby-ON = 0
Réglage: 5-,6+	7 = -, 8 = +

Pour quitter le menu, presser l'une des touches sauf la 5, la 6, la 7 et la 8.
Si l'on presse la touche 8 Stby_ON=1, l'onduleur passe du mode ON-LINE au mode Standby-on, et vice versa si l'on presse 7.
Le passage sur la ligne de by-pass peut être immédiat "Stby = 0 min" ou retardé à l'aide des touches 5 et 6.
La ligne de secours devra rester active pendant le temps instauré dans le champ d'acceptation avant que le passage puisse avoir lieu (voir menu "PERSONNALIS. CHAMP DE TENSION BY-PASS").
L'instauration reste mémorisée également pendant l'arrêt dû à l'absence d'alimentation.
Pour la description du fonctionnement, voir le paragraphe "MODES DE CONFIGURATION".

Menu touches 3, 5, " CODE ", 8, 4: PERSONNALIS. FONCTIONNEMENT SMART ACTIVE

SMART ACTIVE S.	Stby=5 min.	Stby-ON =1
Réglage: 4=Sma.OFF,	5-,6+	7 = -, 8 = +

Pour quitter le menu, presser l'une des touches sauf la 4, la 5, la 6, la 7 et la 8.
Si l'on active la fonction Smart Active en pressant la touche 4, Stby_ON passe dans 1.
L'instauration reste mémorisée également pendant l'arrêt dû à l'absence d'alimentation.
Le temps d'attente pour le passage sur by-pass est de 5 minutes (SMART ACTIVE S) si aucune perturbation n'est relevée sur la ligne de by-pass. Dans le cas contraire, il passe à 75 minutes et le message affiché devient:

SMART ACTIVE L.	Stby=75 min.	Stby-ON =1
Réglage: 4=Sma.OFF,	5-,6+	7 = -, 8 = +

Pour la description relative au fonctionnement, voir le paragraphe "MODES DE CONFIGURATION".

Menu touches 3, 5, "642137": PERSONNALIS. FONCTIONNEMENT EN STANDBY-OFF

Avant de saisir le code indiqué, ouvrir l'interrupteur de sortie, SWOUT, puis taper le code et refermer l'interrupteur de sortie.
L'instauration reste mémorisée également pendant l'arrêt dû à l'absence d'alimentation.
Pour la description du fonctionnement, voir le paragraphe "MODES DE CONFIGURATION".
Pour revenir au mode de fonctionnement ON-LINE, saisir de nouveau le code "642137".

Menu touches 3, 5, "156234": PERSONNALIS. STABILISATEUR

Avant de saisir le code indiqué, ouvrir l'interrupteur de sortie, SWOUT, puis taper le code et refermer l'interrupteur de sortie.
Si le code a été saisi correctement, la lettre "S" s'affichera sur la seconde ligne du panneau afficheur, près de l'indication du modèle.
Pour la description du fonctionnement, voir le paragraphe "MODES DE CONFIGURATION".
Pour revenir au mode de fonctionnement ON-LINE, saisir de nouveau le code "156234", toujours avec l'interrupteur de sortie ouvert.

Menu touches 3, 5, "156236": PERSONNALIS. CONVERTISSEUR SORTIE 60Hz

Avant de saisir le code indiqué, ouvrir l'interrupteur de sortie, SWOUT, puis taper le code et refermer l'interrupteur de sortie.
L'instauration reste mémorisée également pendant l'arrêt dû à l'absence d'alimentation.
Si le convertisseur est sans batteries, saisir également le code "156234". Le message suivant s'affiche sur la deuxième ligne:

```
o=__        FONCTIONNEMENT  NORMAL
__60A K C OUT=100%VA, BATT=NO-BATT, 5=ON
```

Pour la description du fonctionnement, voir le paragraphe "MODES DE CONFIGURATION".
Pour revenir au mode de fonctionnement ON-LINE, ouvrir SWOUT et saisir de nouveau le code "156236".

Menu touches 3, 5, "156235": PERSONNALIS. CONVERTISSEUR SORTIE 50Hz

Avant de saisir le code indiqué, ouvrir l'interrupteur de sortie, SWOUT, puis taper le code et refermer l'interrupteur de sortie.
L'instauration reste mémorisée également pendant l'arrêt dû à l'absence d'alimentation.
Si le convertisseur est sans batteries, saisir également le code "156234". Le message suivant s'affiche sur la deuxième ligne:

```
o=__        FONCTIONNEMENT  NORMAL
__60 K C OUT=100%VA, BATT=NO-BATT, 5=ON
```

Pour la description du fonctionnement, voir le paragraphe "MODES DE CONFIGURATION".
Pour revenir au mode de fonctionnement ON-LINE, ouvrir SWOUT et saisir de nouveau le code "156236".

Menu touches 3, 6: ONDULEUR-OFF / BY-PASS

```
Onduleur OFF et  Commande By-Pass  = 47263
S'éteint si la Ligne By-Pass est Incorrecte
```

Pour quitter le menu, presser la touche 8 ou toute autre touche ayant une séquence différente de celle qui est indiquée.
Si l'on presse successivement les touches 4, 7, 2, 6, 3, comme l'indique l'afficheur, on obtient l'activation de la commande de by-pass avec l'arrêt de l'onduleur.
L'action qui dérive de cette commande est exécutée avec quelques secondes de retard pour permettre d'effectuer d'éventuelles annulations.
Quand cette commande est active, l'afficheur présente l'alarme:
"COMMANDE BY-PASS ACTIVE; 8=OFF".
Pour revenir au fonctionnement normal, même après l'arrêt du système, il faut annuler la commande en pressant la touche 8, ou en envoyant le code de la touche à travers la ligne RS232.
NOTE: Pour masquer le code de la commande "47263" sur le panneau, il faut saisir dans le menu PERSONNALISATIONS (touches 3,5) le code "436213". Répéter cette opération pour visualiser de nouveau le code.

Menu touches 3, 7: ARRÊT TOTAL

Commande pour Arrêt Total = 47263 ATTENTION, cette commande élimine la tension en sortie

Pour quitter le menu, presser la touche 8 ou toute autre touche ayant une séquence différente de celle qui est indiquée.
Si l'on presse successivement les touches 4, 7, 2, 6, 3, comme l'indique l'afficheur, on obtient l'activation de la commande pour l'ARRÊT TOTAL du système.
Quand cette commande est active, l'afficheur présente l'alarme
"COMMANDE ARRÊT ACTIVE; 8=OFF".
L'action qui dérive de cette commande est exécutée avec quelques secondes de retard pour permettre d'effectuer d'éventuelles annulations.
Cette commande est utile en cas d'urgence pour obtenir la désactivation complète à distance à travers la ligne RS232.
Pour réactiver l'onduleur, presser la touche 8.
NOTE. Pour masquer le code de la commande "47263" sur le panneau, il faut saisir dans le menu PERSONNALISATIONS (touches 3,5) le code "436213". Répéter cette opération pour visualiser de nouveau le code.

MENU TOUCHE 4: ÉVÉNEMENTS ENREGISTRÉS (⚈ ⚈)

message d'alarme mémorisé a=FFFF-FFFF; 2001-3-14 / 14:52:50; n=100

Pour accéder au menu "ÉVÉNEMENTS ENREGISTRÉS", presser la touche 4 dans le menu PRINCIPAL.
Pour revenir au menu NORMAL, presser la touche 1. La touche 2 active le sous-menu "MESURE TENSIONS ENREGISTRÉES".
Les touches 3, 4 et 5 gardent leurs fonctions normales.
La touche 6 active le sous-menu 4, 6 "CODES ENREGISTRÉS" et permet de changer le message d'alarme mémorisé avec la visualisation des codes d'état correspondants au moment de l'événement mémorisé et vice versa.
Les codes d'état permettent d'effectuer une analyse plus approfondie de l'événement qui s'est produit. Pour leur interprétation, voir le menu de la touche 7 "CODES INTERNES" et le tableau des codes mémorisés.
Les touches 7 et 8 permettent de visualiser les événements qui précèdent et qui suivent l'événement visualisé.
Par exemple si l'on presse la touche 7, l'indication n=100 devient n= 99 et le "message alarme mémorisé" de l'événement précédent s'affiche.

Les composants du menu sont les suivants:

- "message alarme mémorisé"
  indique l'un des messages d'alarme correspondant à celui qui était visualisé lors du dernier événement survenu et contenu dans la mémoire des événements.
  la mémoire peut contenir jusqu'à 200 événements. Quand la mémoire est pleine, tout nouvel événement est mémorisé et élimine le plus vieux.
- a=FFFF-FFFF
  indique le code mémorisé relatif aux autres alarmes présentes en même temps que celle qui est indiquée par le "message alarme mémorisé""
- n=100
  indique le nombre d'événements contenus dans la mémoire.
- 2001-3-14 / 14:52:50; n 100
  indique la date/heure de l'instant où l'événement visualisé s'est produit.
  Elle est exprimée en ans, mois, jours / heures, minutes, secondes.

Menu touches 4, 2: MESURES DES VALEURS D'ENTRÉE

IN=100,100,100%V, 50.0Hz; 101,101,101%Ain BY=220,221,222Vl, 50.1Hz; n 35

Pour accéder au menu "MESURES DES VALEURS D'ENTRÉE", presser la touche 2 uniquement à partir du menu 4 "ÉVÉNEMENTS ENREGISTRÉS" ou du menu 4, 6 "CODES ENREGISTRÉS".
Presser la touche 1 pour revenir immédiatement au menu NORMAL.
Dans l'exemple, n 35 ("n" clignotant) indique que les mesures affichées se réfèrent à l'état relatif à l'événement enregistré numéro 35. La signification des mesures est identique à celle du menu 2.

Menu touches 4, 2, 2: MESURES DES VALEURS DE SORTIE

```
OUT=230,230,231Vln;50.0Hz;  100,100,100%W
100,100,100%A;     147,147,147%Ap          n 35
```

Pour accéder au menu "MESURES DES VALEURS DE SORTIE", presser la touche 2 uniquement à partir du menu 4, 2.
Presser la touche 1 pour revenir immédiatement au menu NORMAL.

Dans l'exemple, n 35 ("n" clignotant) indique que les mesures affichées se réfèrent à l'état relatif à l'événement enregistré numéro 35. La signification des mesures est identique à celle du menu 2.

Menu touches 4, 2, 2, 2: MESURES DES VALEURS DU SYSTÈME

```
BATT=+323, -323V;+0,0A;  i=230V, 360V+, 360V-
Ts=28, Tr=50, Ti=49, Tc=29°C; IN=101%A   n 35
```

Pour accéder au menu "MESURE TENSION TRIPHASÉE ENREGISTRÉE", presser la touche 2 uniquement à partir du menu 4, 2, 2.
Presser la touche 2 pour revenir au menu 4, 2 " MESURES DES VALEURS D'ENTRÉE ".
Presser la touche 1 pour revenir immédiatement au menu NORMAL.

Dans l'exemple, n 35 ("n" clignotant) indique que les mesures affichées se réfèrent à l'état relatif à l'événement enregistré numéro 35. La signification des mesures est identique à celle du menu 2.

Menu touches 4, 6: CODES ENREGISTRÉS

```
s=FFFF c=FFFF b=FFFF r=FFFF-FF i=FFFF-FF
a=FFFF-FFFF;           2001,03,14 /14:45:  n=50
```

Pour accéder au menu "CODES ENREGISTRÉS", presser la touche 6 du menu 4 "ÉVÉNEMENTS ENREGISTRÉS" et des menus 4, 2; 4, 2, 2; 4,2,2,2 c'est à dire ceux des mesures enregistrées.
Pour revenir au menu NORMAL, presser la touche 1.

Les autres touches, à l'exception de la 6, et les indications de la ligne inférieure ont les mêmes fonctions que celles du menu 4.
La ligne supérieure: s=FFFF c=FFFF b=FFFF r=FFFF-FF i=FFFF-FF montre les codes internes.
La touche 6 permet de revenir au menu 4 tout en maintenant l'événement courant. Ensuite il est possible de passer plusieurs fois de la description de l'événement avec le "message alarme mémorisé" à celle accompagnée des codes internes.

MENU TOUCHE 5: EXCLUSION ALARME SONORE ( )

Pendant le fonctionnement, depuis le menu NORMAL, l'opérateur a la possibilité d'exclure ou de réhabiliter de façon permanente l'alarme sonore en pressant la touche 5.
Le menu principal affiche "5=ON" quand l'alarme sonore est habilitée et "5=OFF" quand l'alarme sonore est exclue.
Dans d'autres menus, quand aucune autre fonction n'est prévue, la touche 5 ne peut être utilisée que pour l'exclusion du son.
La commande reste mémorisée même après l'arrêt et la remise en marche de l'onduleur.

MENU TOUCHE 6: DATE / HEURE ( )

```
Date/heure              2001-  3-14 / 15:52:23
              Code   ?    ......
```

Pour accéder au menu "DATE/HEURE", presser la touche 6 du menu NORMAL.
L'afficheur présente le contenu actuel du calendrier et de l'horloge internes en format:
DATE/HEURE = ans, mois, jours / heures, minutes, secondes.
Il est possible de modifier le contenu en rappelant le menu prévu à cet effet à travers la saisie du code de personnalisation "CODE" . Seule une saisie correcte du code permet d'accéder au menu suivant, autrement on revient au menu NORMAL.
Le code n'est plus demandé pendant 2 minutes après qu'il a été saisi la première fois.

```
Date/Heure                 2001-  3-14 / 15:52:23
Régl: 2=Ann. 3=Mois 4=Jour 5=Heur  6=Min.
```

En pressant l'une des touches 2, 3, 4, 5 ou 7, il est possible de choisir la valeur à changer.
Les touches 7 et 8 permettent d'augmenter ou de diminuer d'une unité la valeur choisie. Presser la touche 1 pour quitter le menu.

MENU TOUCHE 7: CODES INTERNES (↓)

```
s=FFFF c=FFFF b=FFFF r=FFFF-FF i=FFFF-FF
a=FFFF-FFFF;                    V.=1022-ABCD
```

Pour accéder au menu "CODES INTERNES", presser la touche 7 dans le menu NORMAL.
Presser encore la touche 7 pour accéder au deuxième menu de codes internes :

```
e=FFFF g=FFFF u=FFFF y=FFFF j=FFFF-FFFF
k=FFFF v=FFFF p=FFFF l=FFFF m=FFFF-FFFF
```

Presser encore la touche 7 pour accéder au troisième menu de codes internes. Presser l'une des autres touches pour quitter le menu:

```
e2=FFFF e3=FFFF b1=FFFF b2=FFFF
u2=FFFF u3=FFFF p2=FFFF p3=FFFF p4=FFFF
```

Presser encore la touche 7 pour accéder au quatrième menu de codes internes. Presser l'une des autres touches pour quitter le menu:

```
c1=FFFF c2=FFFF c3=FFFF c4=FFFF
f0=FFFF f1=FFFF f2=FFFF f3=FFFF f4=FFFF
```

Presser encore la touche 7 pour accéder au cinquième menu de codes internes. Presser l'une des autres touches pour quitter le menu:

```
St=0, OUT:       -5mV3,    -7mV2,     +2mV1
A%dc321=+   2,+   1,-   2;    V321=230,230,230
```

Les codes présents dans le premier menu sont mémorisés tandis que les codes du deuxième et du troisième menu ne le sont pas.
N.B.: les codes indiqués dans le deuxième et le troisième menu ne sont utilisés que pendant le contrôle définitif à l'usine.
Dans le premier menu "V.=1022-ABCD" est un exemple de numéro d'identification de la version du programme du système.

MENU TOUCHE 8: NORMAL (↑)

```
          FONCTIONNEMENT  NORMAL
__60, OUT=100%VA     BATT= 100%Ah    5=ON
```

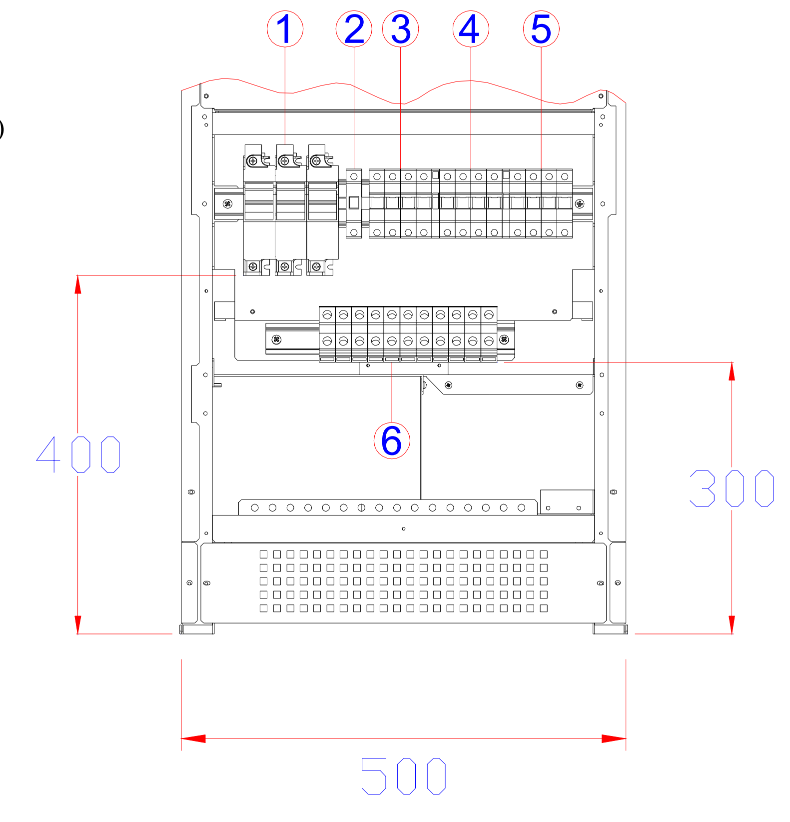
Pour accéder au menu "NORMAL", presser la touche 8 dans le menu l AIDE et à partir de tous les autres menus où aucune autre fonction n'est prévue.
En outre, le système revient AUTOMATIQUEMENT au menu NORMAL, toujours deux minutes après la dernière pression d'une touche.
Toutes les fonctions sont celles qui sont illustrées pour le menu NORMAL.

SUPPLÉMENT

DISPOSITION INTERNE

PANNEAU ENTRÉE/SORTIE

1. fusibles entrée batterie FBAT
2. touche "mise en marche sur batterie" (option)
3. interrupteur d'entrée SWIN
4. interrupteur de sortie SWOUT
5. interrupteur d'entretien SWMB
6. plaques à bornes entrée et sortie



DIMENSIONS ET MASSE

P p.f.0.8 [kVA]	Phases/Phases Input Entrée	Output Sortie	Dimensions/Dimensions Lxpxh WxDxH [mm]	Weight/Poids [kg]
40	3+N	3+N	500x740x1400	180
60	3+N	3+N	500x740x1400	200
80	3+N	3+N	500x740x1400	220